MANUALE
USO E MANUTENZIONE

Marcatrice pneumatica
Art. M040

ISTRUZIONI ORIGINALI

Leggere il presente manuale prima di qualsiasi operazione

ISTRUZIONI ORIGINALI

Prima di iniziare qualsiasi azione operativa è obbligatorio leggere il presente Manuale di Uso e Manutenzione.
La garanzia del buon funzionamento e la piena rispondenza prestazio-nale della macchina sono strettamente dipendenti dalla corretta applicazione di tutte le istruzioni che sono contenute in questo manuale.

Si garantisce la conformità della macchina alle specifiche ed istruzioni tecniche descritte nel manuale alla data d'emissione dello stesso, riportata in questa pagina; d'altra parte, la macchina potrà in futuro subire modifiche tecniche anche rilevanti, senza che il manuale sia aggiornato.
Consultate perciò FERVI per essere informati sulle varianti eventualmente messe in atto.

REV. 0 **LUGLIO 2012**

SOMMARIO

1 INTRODUZIONE

Scopo di questo manuale è quello di fornire le nozioni indispensabili per l'uso e la manutenzione della Marcatrice pneumatica Art. M040 utilizzata per la scrittura a mezzo incisione su lastre in metallo e materiali assimilati.
Ciò, al fine di creare nell'operatore addetto ad operare sulla macchina un senso di responsabilità ed una conoscenza delle possibilità e dei limiti della macchina stessa.
Così come ogni altra macchina, anche la Marcatrice pneumatica deve essere affidata ad esperti ed abili operatori, i quali dovranno conoscerla perfettamente se si vuole che venga usata efficacemente e senza pericolo.
La selezione del personale è un punto importante ai fini del rendimento e della sicurezza del lavoro. Il personale ***deve possedere*** capacità fisiche e mentali sufficienti che gli consentano di apprendere le istruzioni ricevute dal proprio responsabile.

Per un impiego sicuro e semplice della macchina, si deve effettuare un'attenta lettura di questo manuale al fine di acquisirne tutte le informazioni ed i contenuti tecnici.
Anche se siete già pratici della Marcatrice pneumatica, o di macchine simili, è necessario seguire le istruzioni qui riportate, oltre alle precauzioni di carattere generale e di sicurezza da osservare durante l'utilizzo della macchina.

In particolare, è necessario:

- leggere attentamente questo manuale, in modo da acquisire la piena conoscenza della macchina (precauzioni e modalità di funzionamento, dispositivi di sicurezza presenti, ecc.);
- indossare abiti adatti per il lavoro;
- mantenere pulita la macchina;
- mantenere ordinato il posto di lavoro;
- durante il lavoro, usare la macchina con diligenza.

Il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni a persone e/o cose, causati dalla non osservanza di quanto riportato nel presente manuale.

Modifiche alla macchina eseguite dall'utilizzatore, devono considerarsi a totale responsabilità dello stesso, perciò il costruttore declina ogni responsabilità per eventuali danni causati a persone e/o cose derivanti da interventi di manutenzione eseguiti da personale non professionalmente qualificato ed in modo difforme dalle procedure operative di seguito riportate.

1.1 Forma grafica degli avvertimenti di sicurezza, segnalazioni di rischio

I seguenti riquadri hanno la funzione di attirare l'attenzione del lettore / utilizzatore ai fini di un uso corretto e sicuro della macchina:

Prestare attenzione

Evidenzia norme comportamentali da tenere per evitare danni alla macchina e/o l'insorgere di situazioni pericolose.

Rischi residui

Evidenzia la presenza di pericoli che causano rischi residui a cui l'operatore deve porre attenzione per evitare infortuni e/o danni materiali.

1.2 Precauzioni per la conservazione del manuale

Per mantenere il manuale integro ed in buono stato, vi suggeriamo di conservarlo in un luogo prestabilito in prossimità della macchina, ed al riparo dalla polvere, da schizzi di acqua, olio ed altri liquidi.
Se dovesse deteriorarsi o andare smarrito, non esitate a richiederne una copia al costruttore.
Per scrivere annotazioni od osservazioni, utilizzate le apposite pagine vuote che trovate in fondo al manuale.

1.3 Come aggiornare il manuale

Per l'eventuale aggiornamento del manuale rivolgersi al costruttore.

2 INFORMAZIONI GENERALI

2.1 Targa identificativa

Figura 1 – Targhetta CE di identificazione.

2.2 Aspetti globali della sicurezza

2.2.1 Norme generali di sicurezza

Rischi connessi con l'uso della macchina

Nonostante la progettazione nel rispetto dei requisiti essenziali di sicurezza e l'installazione di idonei dispositivi di protezione, per un uso sicuro della macchina, dovete tener conto di tutte le prescrizioni relative alla prevenzione degli infortuni riportate nel presente manuale.

IL PERSONALE ADDETTO ALL'USO ED ALLA MANUTENZIONE DELLA MACCHINA DEVE AVER LETTO IL MANUALE DI ISTRUZIONI, ED IN PARTICOLARE QUESTO CAPITOLO SULLE INDICAZIONI RIGUARDANTI LA SICUREZZA.

Se, durante il funzionamento, avvertire qualcosa di strano, fermate immediatamente la macchina. Dopodiché, informate il personale del Servizio Assistenza per effettuare un controllo ed, eventualmente, la riparazione.

Durante tutte le fasi operative si raccomanda la massima cautela, in modo da evitare danni personali, ad altre persone od alla macchina stessa.

2.2.2 Misure di sicurezza spettanti all'acquirente / datore di lavoro

SELEZIONE DEGLI OPERATORI

La macchina deve essere condotta da personale appositamente addestrato e competente, l'operatore, durante il periodo d'utilizzo, sarà l'unico responsabile del suo uso corretto.
L'addestramento dell'operatore si ottiene attraverso un training specifico di prova condotto al fianco di personale esperto, nonché acquisendo tutte le nozioni contenute nel presente manuale.

MANUTENZIONE

La parola "manutenzione" indica quell'insieme d'attività di controllo, regolazione, riparazione, pulizia e conservazione della macchina volte a mantenere inalterate le prestazioni operative e le funzioni di sicurezza.
Il non rispetto dei programmi di manutenzione indicati e descritti nel capitolo omonimo di questo manuale comporta:

- perdita di funzionalità e di sicurezza;
- abbreviamento della vita della macchina.

2.2.3 Altre disposizioni

DIVIETO DI MANOMISSIONE DEI DISPOSITIVI DI SICUREZZA

È tassativamente vietato modificare o rimuovere i ripari, i dispositivi di protezione, la targa di identificazione. Se dovete momentaneamente farlo (ad esempio per esigenze di pulizia o riparazione), scollegate l'alimentazione della macchina e assicuratevi che nessuno possa utilizzarla fino a quando i dispositivi di protezione n siano stati ripristinati.

In ogni caso il costruttore non approva modifiche apportate senza essere preventivamente informato, e rigetta ogni responsabilità in merito ad eventuali danni a persone o cose, o a perdite di funzionalità della macchina.

Qualifica degli operatori

I lavoratori incaricati dell'uso della presente macchina devono disporre di ogni necessaria informazione ed istruzione e devono ricevere una formazione ed un addestramento adeguati, in rapporto alla sicurezza relativamente:
a. alle condizioni di impiego delle attrezzature;
b. alle situazioni anormali prevedibili;
ai sensi dell'art. 73 del D.Lgs. 81/08.

2.2.4 Norme generali di sicurezza riguardanti la macchina

- Leggete attentamente questo manuale, per lavorare in sicurezza.
- Tenete i ripari in posizione e i dispositivi di protezione in corretto stato di funzionamento per la vostra sicurezza.
- Mantenete il posto di lavoro in ordine, il disordine causa incidenti!
- Evitate avviamenti accidentali.
- Fate in modo che il vostro ambiente di lavoro sia interdetto agli estranei e più in generale alle persone non autorizzate.
- Disattivate la macchina in caso di guasto e/o di cattivo funzionamento.
- Durante la pulizia e la manutenzione prestate attenzione a non lasciare all'interno della macchina attrezzi od altri corpi estranei.
- Si raccomanda che, chi utilizza questa pubblicazione per la manutenzione e la riparazione, abbia una conoscenza di base dei principi di meccanica e dei procedimenti inerenti alla tecnica della riparazione.
- Sostituite le parti usurate o danneggiate.
- ***Il responsabile aziendale della sicurezza si accerti che il personale destinato all'uso della macchina abbia letto e ben compreso il presente manuale in tutte le sue parti.***
- ***Rimane a carico del responsabile aziendale la verifica dello stato di rischio dell'azienda secondo il D.Lgs. 81/08 e successive modifiche.***

3 USO PREVISTO E DESCRIZIONE DELLA MACCHINA

3.1 Descrizione generale

La ***Marcatrice pneumatica Art. M040*** è una macchina per uso industriale, progettata per la stampa mediante incisione di caratteri e figure semplici su targhette in lega metallica leggera.

Essa si compone di:

1. controller/elaboratore che provvede a codificare l'immagine fornita mediante PC, in segnale elettrico in grado di far percorrere alla punta, la necessaria traiettoria per riprodurre l'immagine stessa.
2. base di appoggio e sistema pneumatico di incisione.
3. accessori di blocco della targhetta metallica (o di un eventuale pezzo avente forma diversa) sulla quale incidere.
4. punte e relativi accessori di bloccaggio per diversi tipi di incisione.

Il personal computer (o notebook) non viene fornito assieme alla macchina.

Figura 2 – Vista complessiva della marcatrice pneumatica.

3.2 Accessori opzionali

- Accessorio per il fissaggio di targhette, spostando la leva verso sinistra la piastra si solleva bloccando la targhetta tra la piastra stessa ed il bordo laterale.

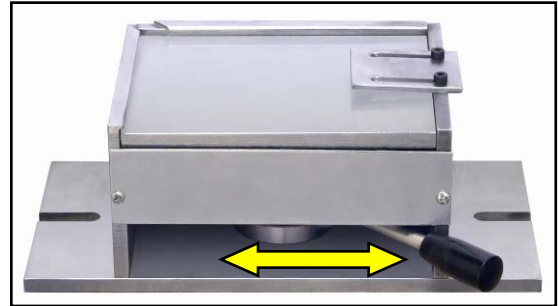



Figura 3 – Accessorio M040/SP.

- Accessorio per il fissaggio di elementi a sezione circolare. La rotazione del divisore a tre griffe autocentranti è comandata mediante il connettore posto sella testa. Sono disponibili due set di griffe ed una chiave per il serraggio del pezzo.

Figura 4 – Accessorio M040/D.

- Accessorio per il fissaggio di tubi.

Figura 5 – Accessorio M040/ST.

- Accessorio per il sostegno di elementi cilindrici (alberi.

Figura 6 – Accessorio M040/SA.

- Set di punte e relativi accessori di fissaggio (in dotazione alla macchina).

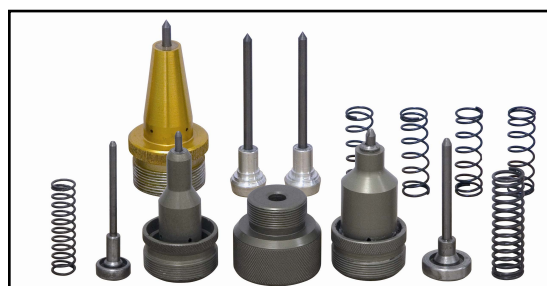



Figura 7 – Punte di incisione.

3.3 Scheda tecnica

Descrizione	**Unità di misura**	**Valore**
Tensione di alimentazione	V / Hz	230 / 50
Potenza assorbita	W	350
Pressione di esercizio	kPa	200 - 600
Dimensione massima area di lavoro	mm	110 x 80
Massima durezza del pezzo	--	HRC 62
Massa complessiva	kg	60
Livello di pressione acustica al posto operatore	dB(A)	89

3.4 Descrizione dei sistemi e dei dispositivi di sicurezza

I sistemi e dispositivi di sicurezza, installati sulla macchina, sono:

- Involucro (carter) di protezione dell'elaboratore;
- Carter di protezione colonna;
- Regolatore di pressione e manometro;
- Protezione contro i contatti diretti e indiretti.

INVOLUCRO DI PROTEZIONE DELL'ELABORATORE

L'intero equipaggiamento elettrico dell'elaboratore è completamente racchiuso all'interno di un contenitore rigido il cui coperchio può essere rimosso soltanto dopo aver smontato i fissaggi a vite mediante l'uso di apposito utensile.
Nella figura qui di seguito è illustrato l'involucro di protezione con evidenza di uno dei due fissaggi a vite del coperchio, il cui smontaggio è indispensabile per poter accedere agli elementi dell'impianto elettrico.

Figura 8 – Contenitore dell'elaboratore.

CARTER DI PROTEZIONE COLONNA

La trasmissione del movimento della punta, il motore e il relativo equipaggiamento elettrico della colonna sono completamente racchiusi da un carter mantenuto in posizione mediante fissaggi a vite, che richiedono l'uso di un utensile per il suo smontaggio.

Figura 9 – Colonna.

Regolatore di pressione e manometro

La pressione di esercizio può essere regolata mediante la manopola posta sul filtro e mantenuta sotto controllo in ogni momento, mediante il manometro.

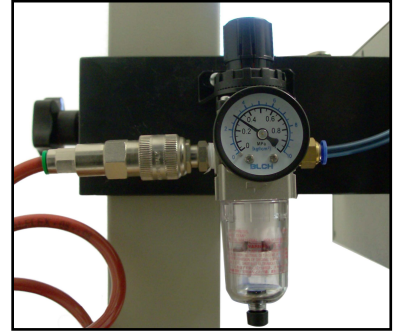



Figura 10 – Regolatore e manometro.

Protezione contro i contatti diretti e indiretti

La macchina è dotata di circuito equipotenziale al quale sono connesse tutte le parti metalliche accessibili. La spina è dotata di conduttore di protezione pertanto la macchina deve essere collegata ad un impianto elettrico dotato di messa a terra e sulla linea deve essere presente un dispositivo per l’interruzione automatica dell’alimentazione in caso di guasto verso terra.

Se avete dubbi o non chiaro il concetto di messa a terra rivolgetevi al vostro elettricista di fiducia.

3.5 Descrizione dei dispositivi di protezione individuale (DPI)

Dispositivi di protezione individuali (DPI)

Prima di iniziare qualsiasi tipo di lavoro con la Marcatrice pneumatica, in particolare per le operazioni di marcatura di oggetti cilindrici o con sezione irregolare, l'operatore deve indossare idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) e precisamente:

- **guanti di protezione per le mani;**
- **tuta o grembiule di protezione per il corpo;**
- **otoprotettori.**

I dispositivi di protezione individuale servono all'operatore per lavorare in maniera sicura riducendo significativamente anche quei possibili rischi residui che non è stato possibile eliminare in fase di progettazione e di costruzione della macchina.

Figura 11 – Dispositivi di protezione individuale.

I guanti, la tuta e gli occhiali:

- devono essere di tipo conforme alle norme di sicurezza;
- devono essere della giusta taglia per non ingombrare l'operatore durante i movimenti e non impigliarsi nei meccanismi;
- devono essere correttamente indossati e fissati, in modo da evitare spostamenti indesiderati;
- in caso di usura o rottura devono essere prontamente sostituiti con altri perfettamente funzionanti.

3.6 Targhe di segnalazione e pittogrammi

I punti in cui permane un certo rischio residuo, ed i dispositivi di protezione individuale da utilizzare, sono opportunamente segnalati sulla macchina attraverso le seguenti targhe di segnalazione:

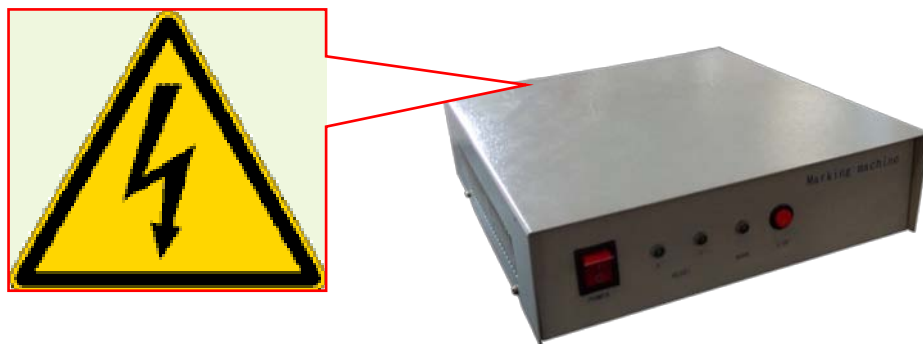



Figura 12 – Pittogramma per rischio elettrico sul retro dell'elaboratore.

Figura 13 – Targhetta di identificazione e pittogramma di attenzione.

3.7 Descrizione dei comandi

Gli organi di comando sono posizionati sulla testa della macchina, alla sommità della colonna e sul generatore.

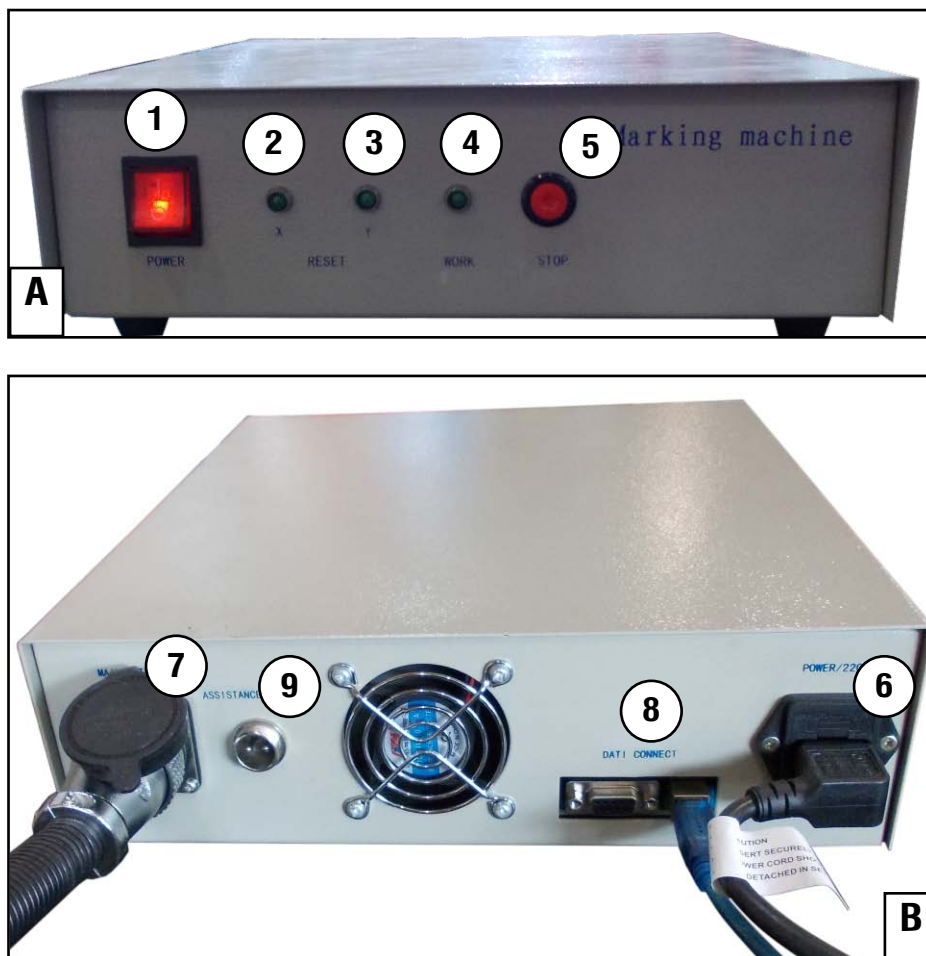



Figura 14 – Comandi e connessioni sull'elaboratore (A: Anteriore – B: Posteriore).

1 - Interruttore di accensione
2 - Spia di RESET della posizione X della punta
3 - Spia di RESET della posizione Y della punta
4 - Spia di lavoro della marcatrice
5 - Pulsante di STOP della marcatrice
6 - Connettore del cavo di alimentazione
7 - Connettore e cavo di controllo della testa
8 - Connettore per il collegamento al PC (USB o Seriale)
9 - Connettore per i comandi remoti (pulsantiera o pedale)

Sulla colonna che sostiene la testa di marcatura è presente un volantino per la regolazione della quota verticale della testa:

- ruotandolo in senso orario la testa si solleva
- ruotandolo in senso antiorario la testa si abbassa

sulla colonna è poi presente una scala graduata per verificare l'esatta posizione della punta.

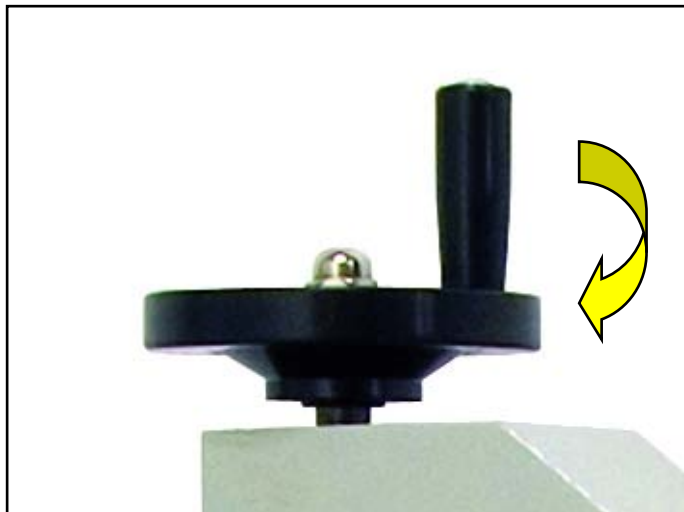



Figura 15 – Volantino di regolazione verticale della testa.

Sulla testa sono presenti i pulsanti per l'inserimento dell'aria per l'avvio della marcatura nonché il connettore per il collegamento di un comando remoto e del pedale (accessori opzionali).

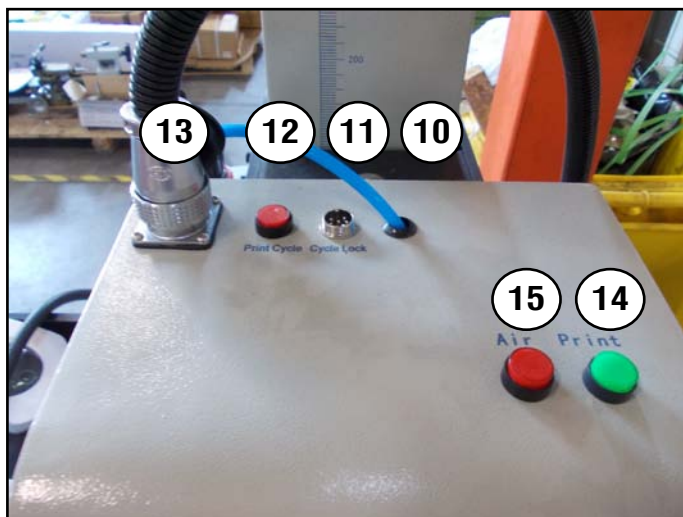



Figura 16 – Comandi sulla testa.

10 - Ingresso tubo aria compressa
11 - Connettore per controllo rotazione divisore (opzionale)
12 - Pulsante per l'abilitazione al movimento in 2D
13 - Connettore e cavo di comando
14 - Pulsante di avvio della marcatura (Print)
15 - Pulsante di abilitazione aria (Air)

L’avvio della marcatura ed il controllo che abilita il flusso dell’aria compressa, oltre che mediante i pulsanti posti sulla testa, mediante il comando a distanza M040/CF.

Figura 17 – Comando a distanza.

Mediante il comando a pedale (M040/CP) è invece possibile solo avviare la marcatura, non è previsto il controllo del flusso dell’aria compressa.

Figura 18 – Comando a pedale.

4 DESTINAZIONE ED AMBIENTE D'USO PREVISTI

4.1 Condizioni ambientali prescritte

La Marcatrice pneumatica è una macchina costruita per essere installata ed operare in locali chiusi, con temperature comprese tra 5 e 40 °C.
I materiali con cui è realizzata ne garantiscono l'operatività e la resistenza.
In relazione all'ambiente d'utilizzo, la macchina deve essere montata ed utilizzata su superfici piane, levigate, di resistenza e durezza sufficiente a sostenerne il peso.
L'ambiente deve, inoltre, essere sufficientemente illuminato, tale da garantire l'operatività in massima sicurezza (minimo 200 LUX).
È proibita, nella maniera più assoluta, l'installazione della macchina in ambienti con rischio d'esplosione.

4.2 Condizioni tipiche d'impiego, uso previsto

La Marcatrice pneumatica è destinata all'incisione di caratteri e simboli mediante micro-punti su lamine, tubi, cilindri di materiale metallico, avente massima durezza HRC 62.

Altri tipi di impiego, oppure l'ampliamento dell'impiego oltre quello previsto, non corrispondono alla destinazione attribuita dal costruttore e pertanto lo stesso non può assumersi alcuna responsabilità per danni eventualmente risultanti.

4.3 Usi impropri e controindicazioni

È ASSOLUTAMENTE VIETATO !

- **Alimentare la macchina con tensione elettrica e pressione aria diverse dai valori prescritti ed indicati nella targhetta.**
- **Usare la macchina per servizi diversi da quelli cui è destinata.**
- **Usare la macchina senza avere letto le istruzioni per l'uso e senza la dovuta attenzione.**
- **Installare ed utilizzare la macchina su superfici di resistenza e durezza non sufficienti a sostenerne il peso.**
- **Utilizzare la macchina, ed in particolare effettuare le operazioni di posizionamento e collegamento del materiale da lavorare, senza utilizzare gli idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) come indicato nel presente manuale.**
- **Installare e utilizzare la macchina in ambienti nei quali possono essere presenti atmosfere potenzialmente esplosive.**
- **Modificare e/o manomettere i dispositivi di sicurezza.**
- **Esporre la macchina agli agenti atmosferici (sole, pioggia, ecc.).**
- **Spruzzare o lasciar cadere acqua sull'elaboratore e sulla colonna.**
- **Utilizzare la macchina senza che il supporto del pezzo sia adegua-tamente fissato alla base.**
- **Utilizzare la macchina in un ambiente scarsamente illuminato.**
- **Utilizzare la macchina da parte di personale non addestrato.**
- **Compiere operazioni di manutenzione da parte di personale non addestrato ed abilitato e senza rispettare le procedure specificate nel presente manuale.**

5 TRASPORTO E DEPOSITO IN MAGAZZINO

5.1 Sollevamento e spostamento

Il personale preposto alle operazioni di movimentazione deve essere adeguatamente addestrato a svolgere tali attività, per evitare errate operazioni che possono danneggiare la salute del personale stesso e/o la macchina durante lo spostamento.
La Marcatrice pneumatica è una macchina "fissa".
Non è previsto che debba compiere degli spostamenti una volta installata nella posizione di lavoro. La macchina non è, pertanto, dotata di dispositivi e sistemi per la movimentazione durante il funzionamento (ruote, maniglie, punti di traino, ecc.).
Le uniche movimentazioni che potranno essere necessarie durante l'utilizzazione della macchina sono la regolazione della quota verticale della testa o il posizionamento dei supporti porta pezzo sulla base.
Il sollevamento della macchina e il suo spostamento nella posizione in cui sarà installata deve essere effettuato manualmente da un operatore addestrato, il quale dovrà spostare separatamente l'elaboratore e la colonna.
L'elaboratore ha un peso pari a circa 20 kg per cui può essere agevolmente spostato da un singolo operatore, mentre la colonna pesa circa 40 kg per cui lo spostamento deve essere eseguito da due persone.

Sollevamento / Spostamento della macchina

La movimentazione della macchina deve essere eseguita dopo aver scollegato l'alimentazione elettrica, l'alimentazione pneumatica e dopo aver scollegato l'elaboratore dalla testa.
La movimentazione deve essere eseguita da operatori muniti di idonei DPI (guanti da lavoro, scarpe antinfortunistiche).

La Fervi Srl declina ogni responsabilità riguardo eventuali danni a persone e/o cose, derivanti da un'errata movimentazione della macchina eseguita da personale non idoneo e senza seguire le indicazioni e le procedure operative descritte nel presente manuale.

5.2 Trasporto della macchina

Il trasporto della macchina può essere fatto tramite l'ausilio di veicoli e/o di mezzi di trasporto industriali, quali autocarri o furgoni.
Si consiglia di imballare la colonna e l'elaboratore in uno scatolone al fine di garantire adeguata protezione ai componenti durante il trasporto.
I due elementi componenti la macchina andranno opportunamente fissati all'interno del contenitore per evitare urti dovuti a movimenti improvvisi che possano danneggiarli. Il contenitore andrà opportunamente ancorato all'interno del mezzo di trasporto.
Durante il trasporto, il contenitore deve essere protetto da pioggia, neve, grandine, vento ed ogni altra possibile condizione atmosferica avversa.
A tal proposito si consiglia di utilizzare mezzi di trasporto con cassoni chiusi od eventualmente di ricoprire il contenitore della macchina con teloni impermeabili.

5.3 Deposito in magazzino

Nel caso in cui la macchina dovesse essere immagazzinata e conservata per un certo periodo di tempo, per evitare danneggiamenti e/o deterioramenti procedere come segue:

- Disconnettere l'alimentazione elettrica dell'elaboratore.
- Disconnettere l'alimentazione pneumatica dalla testa.
- Tenere la macchina (elaboratore e colonna) in luogo asciutto, ed al riparo dalla polvere e dagli agenti contaminanti.
- Proteggere la macchina dall'umidità e da escursioni termiche elevate.
- Proteggere la macchina da urti e sollecitazioni.
- Evitare che l'elaboratore e la colonna vengano a contatto con sostanze corrosive.

6 INSTALLAZIONE E MESSA IN SERVIZIO

6.1 Avvertenze generali

I prossimi capitoli contengono le istruzioni operative che insegnano ad installare, utilizzare ed effettuare la manutenzione della Marcatrice pneumatica.
Le persone addette all'installazione ed alla messa in servizio della macchina, dovranno essere dotate di mezzi ed attrezzature di lavoro e di protezione individuale (quali scarpe antinfortunistiche, guanti antischiacciamento, ecc.) conformi alle disposizioni legislative vigenti in materia antinfortunistica e di sicurezza del lavoro, dopo aver attentamente letto la presente pubblicazione.

6.2 Installazione della macchina

Superfici di appoggio

Installare la macchina su di una superficie piana, levigata, di durezza e resistenza sufficiente a sostenerne il peso totale.

Per l'installazione della macchina (colonna ed elaboratore), procedere secondo le seguenti modalità:

- verificate che il piano di lavoro sul quale si desidera installare la macchina sia orizzontale, mediante una livella "a bolla";
- verificate che le dimensioni del piano di lavoro siano sufficienti per poter accogliere l'elaboratore, la colonna ed eventuali pezzi da incidere di lunghezza maggiore rispetto all'ingombro della base;
- posizionate l'elaboratore sul piano di lavoro e a fianco di questo la colonna. La figura qui di seguito illustra un esempio di posizionamento della macchina su un piano di lavoro;

Figura 19 – Posizionamento della macchina sul piano di lavoro.

- inserite il cavo per il controllo della marcatura nel connettore posizionato sulla testa della macchina (Rif. 11 in Figura 16);

Figura 20 – Connettore e cavo di controllo.

- collegate l'aria compressa proveniente dall'impianto aziendale o da un compressore dedicato, al regolatore di pressione, mediante l'attacco rapido predisposto.

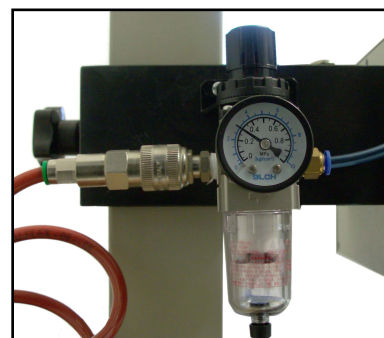



Figura 21 – Collegamento aria compressa.

- collegate il cavo USB dall'elaboratore al PC per la gestione dei contenuti da marcare;

Figura 22 – Porta per connessione PC.

- installate il software, fornito a corredo con la macchina, per l'elaborazione dei contenuti da marcate;
- installate e fissare adeguatamente uno degli accessori di supporto del pezzo sulla base della marcatrice.

Figura 23 – Accessorio porta lamierino.

- regolate la quota verticale della punta mediante il volantino posto sulla sommità della colonna (Figura 15).

- Qualora siano stati acquistati gli accessori M040/CF e/o M040/CP (rispettivamente comando a distanza e comando a pedale) collegare il cavo al connettore rif. 7 in Figura 14.

Figura 24 – Connettore comando remoto.

6.3 Messa in servizio della macchina

6.3.1 Collegamento del circuito elettrico

Connessione

Verificare che il circuito elettrico dello stabilimento utilizzato per l'alimentazione della macchina sia a 230V AC.
Verificare che il potere di interruzione del dispositivo di protezione contro le sovra intensità installato in testa al circuito elettrico della macchina sia compatibile con la corrente di corto circuito prevista sulla linea di alimentazione al punto di collegamento della macchina.

Prima di mettere in funzione la macchina è necessario collegare il cavo di alimentazione collegato al pannello posteriore dell'elaboratore inserendo la spina all'estremità del cavo di alimentazione in una presa elettrica dislocata in prossimità della macchina.

6.3.2 Collegamento del circuito pneumatico

Connessione

Verificare che il circuito pneumatico sia idoneo all'alimentazione della macchina: la pressione di esercizio non deve superare gli 0.6 MPa.

Collegate l'impianto centralizzato o il compressore a monte del regolatore di pressione presente sul lato sinistro della colonna. Il gruppo FR è dotato di attacco rapido standard. Agite sulla manopola del regolatore impostando una pressione di circa 0.3 MPa (3 bar).

6.4 Collaudo preliminare

Prima dell'utilizzo, è necessario ed indispensabile eseguire un collaudo preliminare nel suo luogo di utilizzazione.

Il collaudo prevede le seguenti verifiche:

- corretto stato di tutte le connessioni elettriche (tra elaboratore e rete di alimentazione e tra elaboratore e macchina) e dell'integrità degli organi di comando;
- presenza dei carter di protezione;
- controllo della pressione dell'aria mediante il manometro ed eventuale regolazione;
- azzeramento della posizione X e Y mediante i pulsanti 2 e 3 in Figura 14, sul pannello frontale dell'elaboratore;
- avviamento di una marcatura di prova senza aria compressa al solo fine di verificare i movimenti della punta (lasciare sollevato il pulsante Air rif. 13 in Figura 16).

Segnalate eventuali anomalie riscontrate, ***e in tal caso non utilizzate la macchina***.

7 SOFTWARE

Il software in dotazione è il ThorX 6.1.A0818 compatibile sia con Windows XP sia con Windows 7.

7.1 Modifica lingua

Questo applicativo può solo funzionare correttamente se il sistema operativo è impostato sulla notazione anglosassone, cioè con il punto per separare i decimali e la virgola usata per separare le migliaia. Se questa impostazione, che va fatta a livello di sistema operativo, non viene attuata, il software non salva correttamente i dati, come le etichette e le impostazioni hardware. I settaggi da attuare all'interno del pannello di controllo di Windows sono i seguenti:

Per **Windows XP**:

1. Aprire il pannello di controllo: Start - > Pannello di controllo.

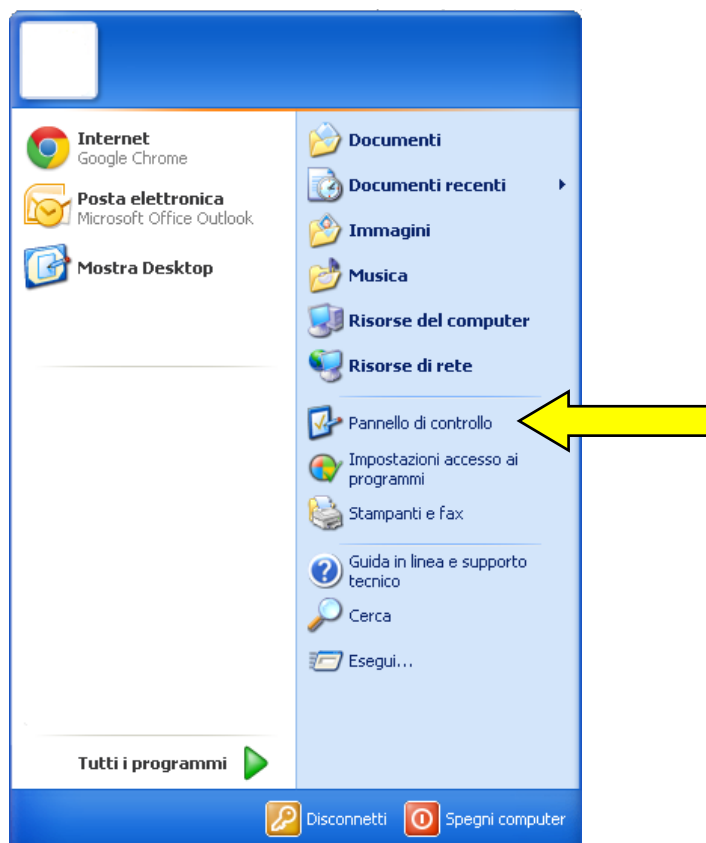



Figura 25 - Menù START Windows XP

2. Quindi aprire Opzioni internazionali e della lingua.

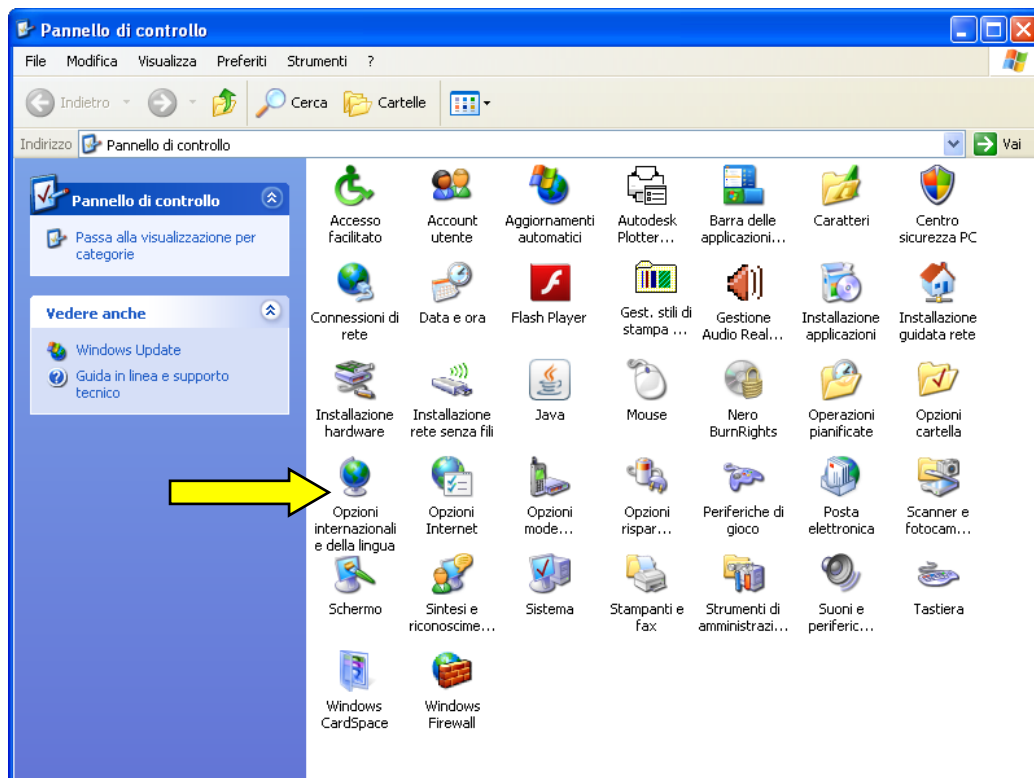



Figura 26 – Pannello di controllo Windows XP

3. Nel menù a tendina, impostare: Inglese (Stati Uniti). Confermare ed uscire

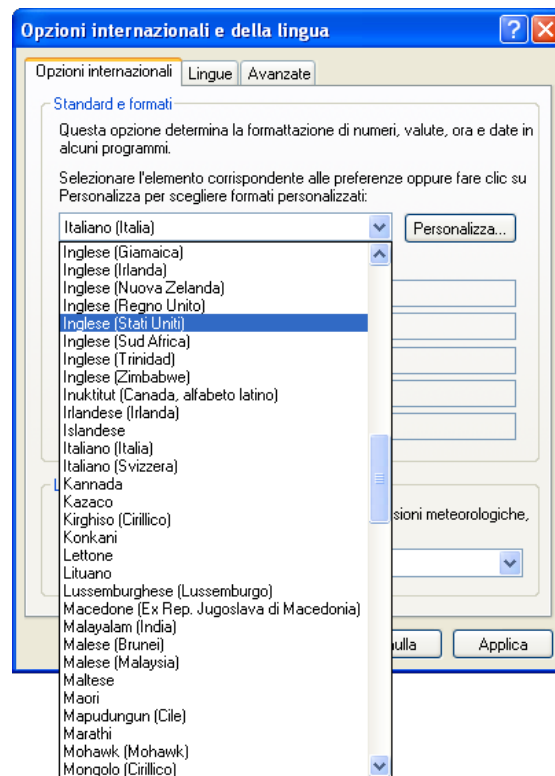



Figura 27 – Opzioni della Lingua Windows XP

Per **Windows 7:**

1. Aprire il pannello di controllo: Start - > Pannello di controllo.

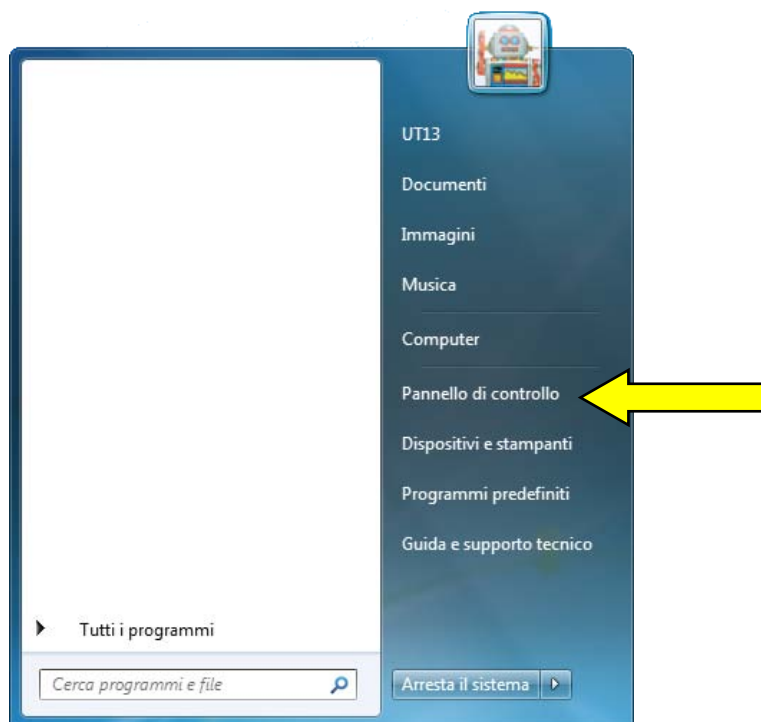



Figura 28 - Menù START Windows 7

2. Quindi aprire Paese e Lingua

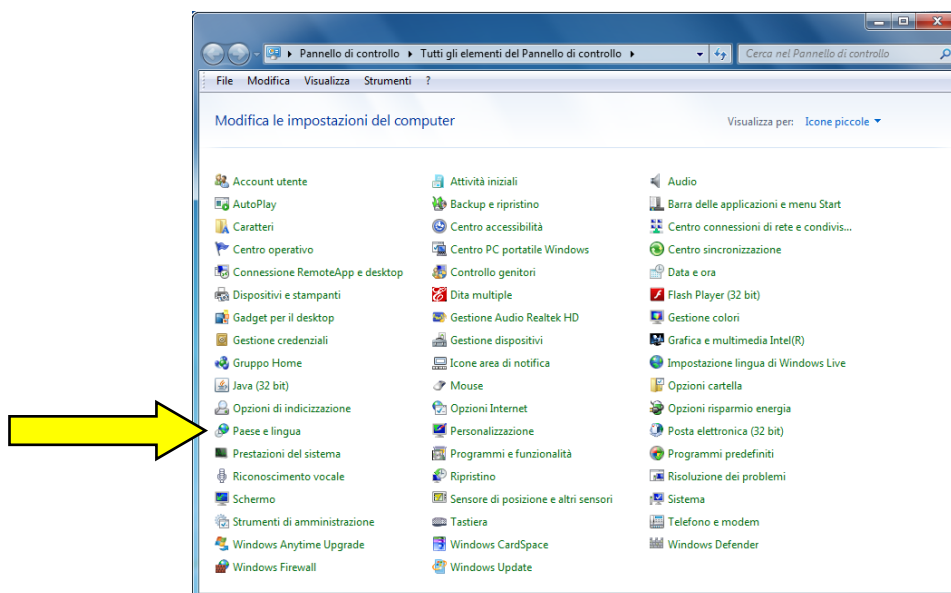



Figura 29 – Pannello di controllo Windows 7

3. Nel menù a tendina sotto “Formato” impostare: Inglese (Stati Uniti). Confermare ed uscire.

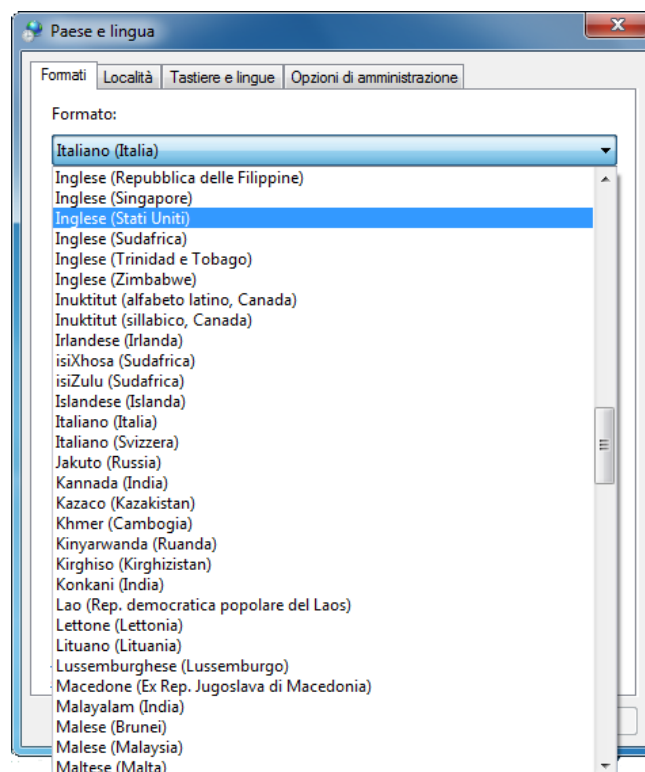



Figura 30 - Menù Paese e Lingua Windows 7

Utilizzo di altri applicativi

È probabile che se il PC è utilizzato con altri software applicativi, questi possano avere ora un funzionamento non corretto, o comunque differente. È quindi consigliato utilizzare un PC dedicato per fare funzionare la marcatrice.

7.2 Installazione del software

Inserire il CD di installazione. Non essendo presente nessun Autorun si deve navigare manualmente per avviare il setup di installazione.

Aprire Risorse del Computer, accedere alla directory del CD e selezionare TxSetupC.msi

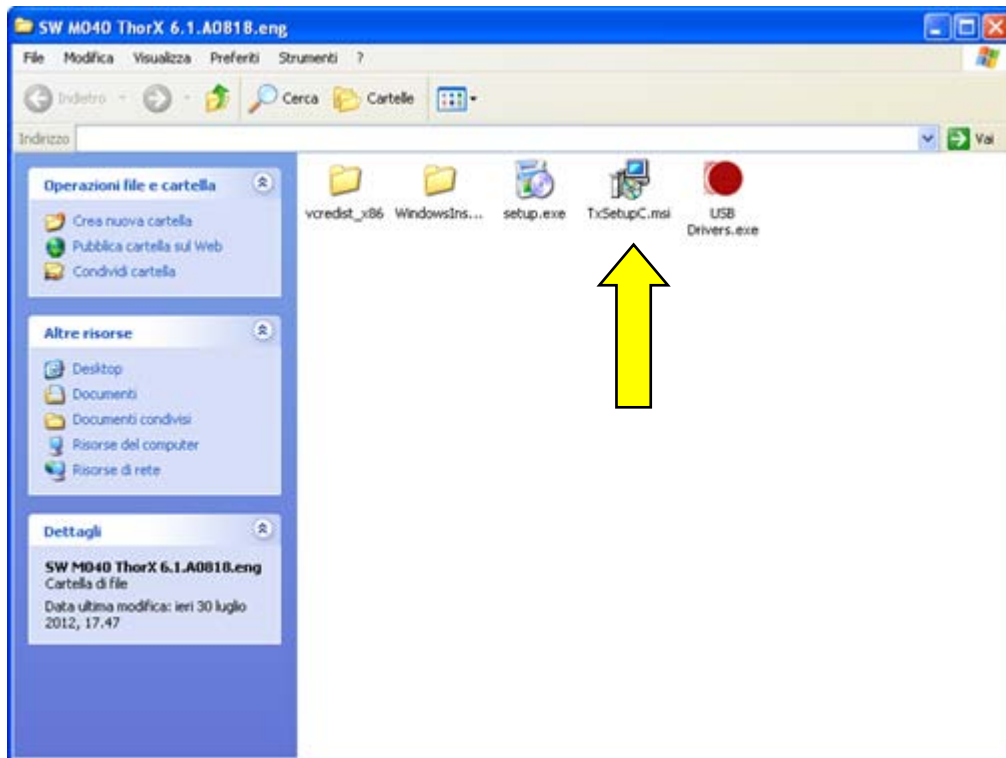



Figura 31 – Cartella CD di Installazione

Seguire le istruzioni dell'installer come di seguito riportato:

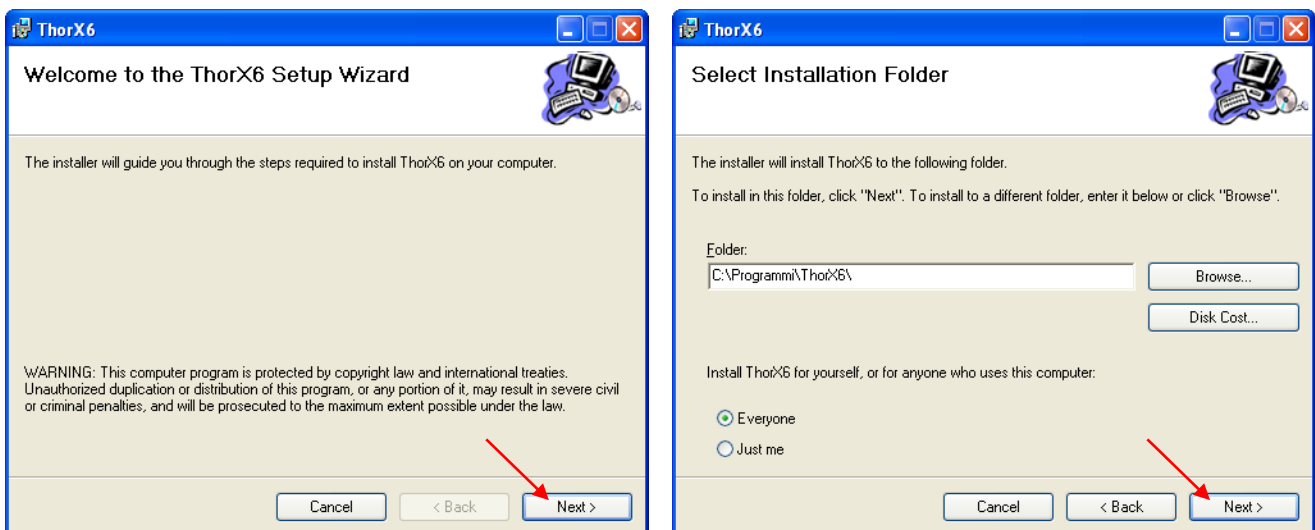
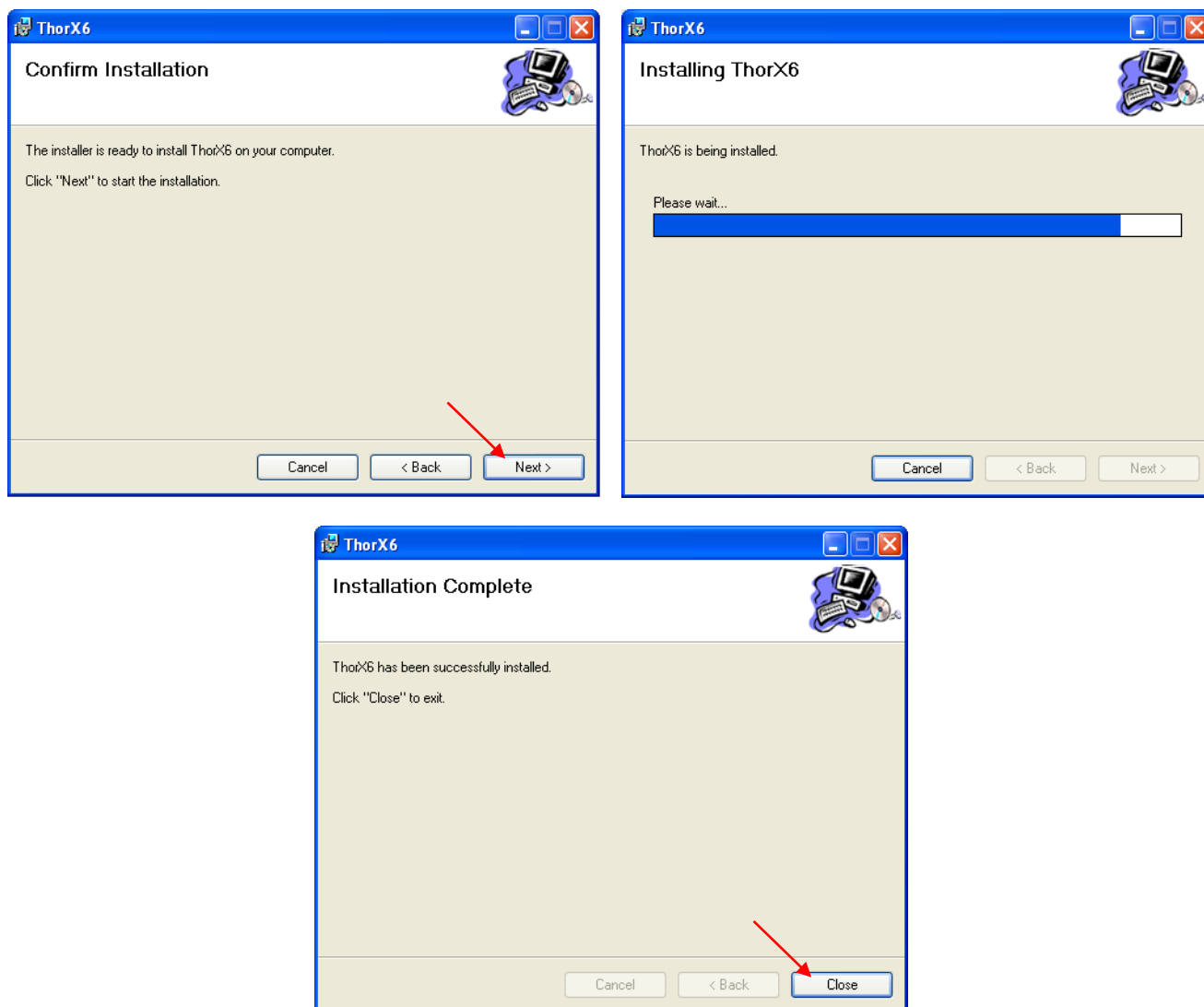
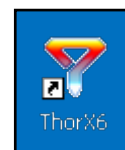



Figura 32 – Installer del programma

Alla fine dell'installazione verrà creato un collegamento al programma sul desktop.

7.3 Installazione Driver

Tornati sul disco di installazione, con doppio click avviare il file di istallazione driver USB

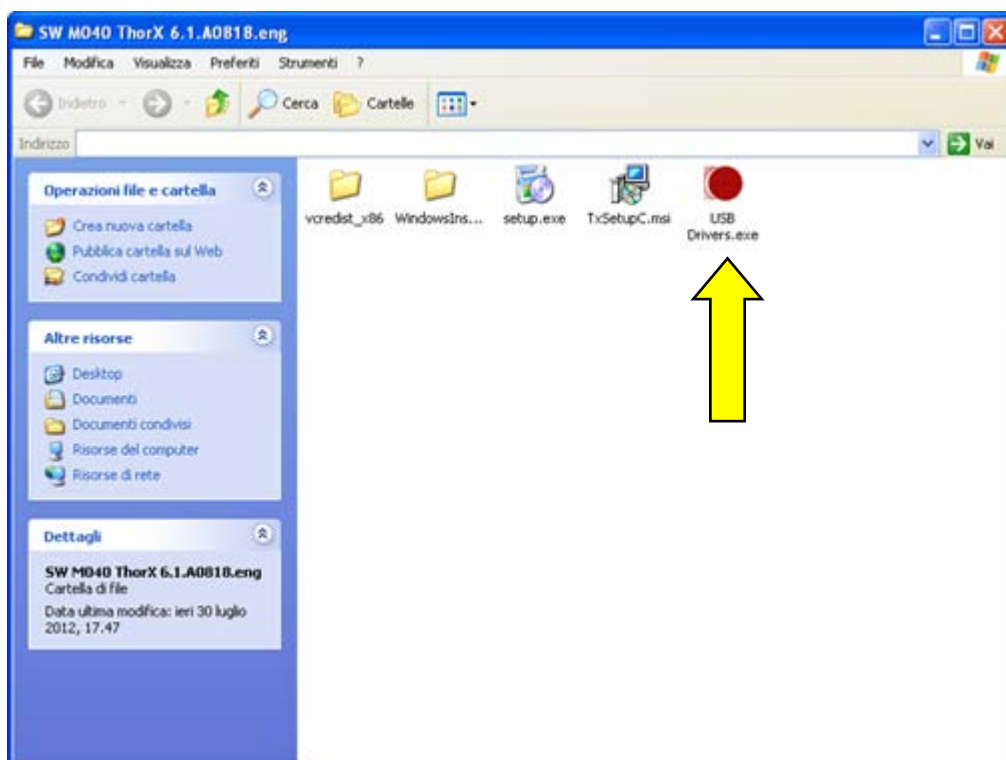



Figura 33 – Cartella CD di Installazione

Si aprirà una finestra DOS con una procedura batch per l'installazione dei driver; lasciare che la procedura termini il proprio lavoro in autonomia senza intervenire.

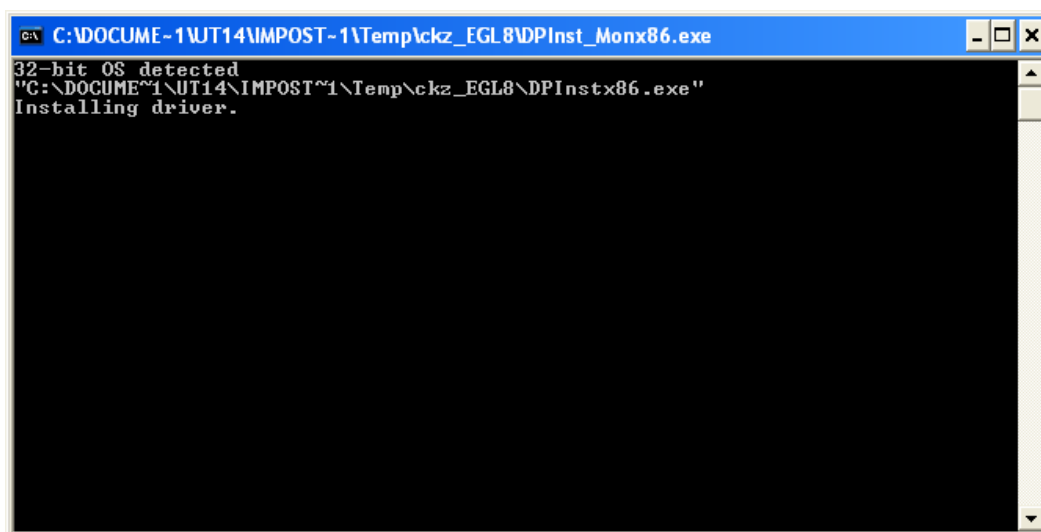



Figura 34 – Finestra DOS installazione driver

A questo punto l'installazione dell'applicativo è terminata.

7.4 Impostazioni preliminari

Prima di lavorare con l'applicativo della marcatrice, può essere utile impostare i dati inerenti alla dimensioni dell'etichetta da marcare, alle velocità della testa e alla modalità di stampa. I parametri modificati in questa schermata diverranno quelli di base utilizzati dal programma ThorX6 per l'utilizzo della marcatrice.

Per cambiare le impostazioni di base è necessario utilizzare l'utility presente in:
Start - > Tutti i programmi - > ThorX6 - > Hardware Parameter Setup

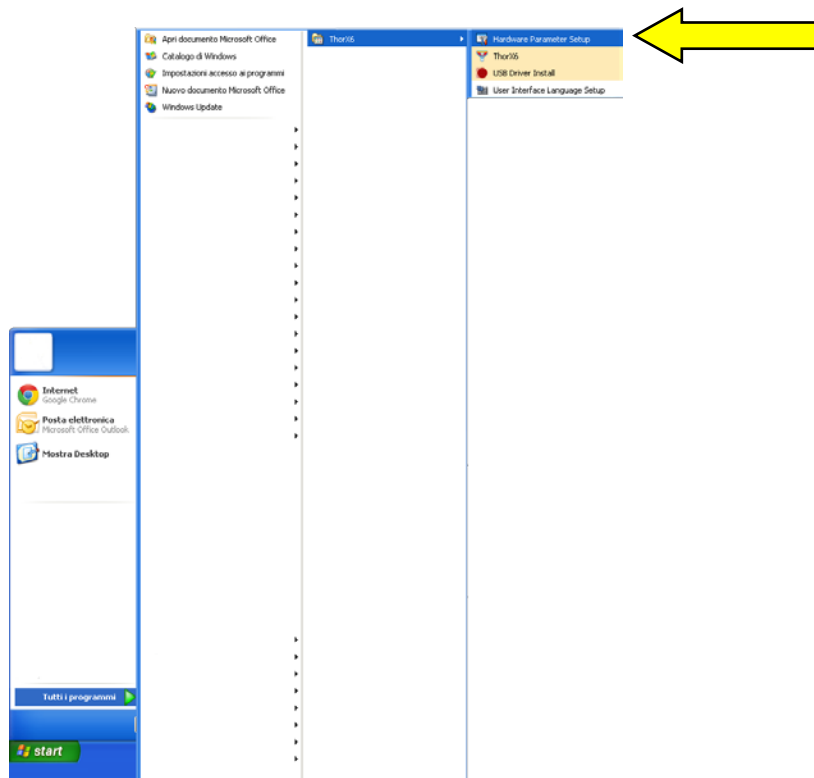



Figura 35 – Menù Start avvio utility

Si aprirà la finestra seguente:

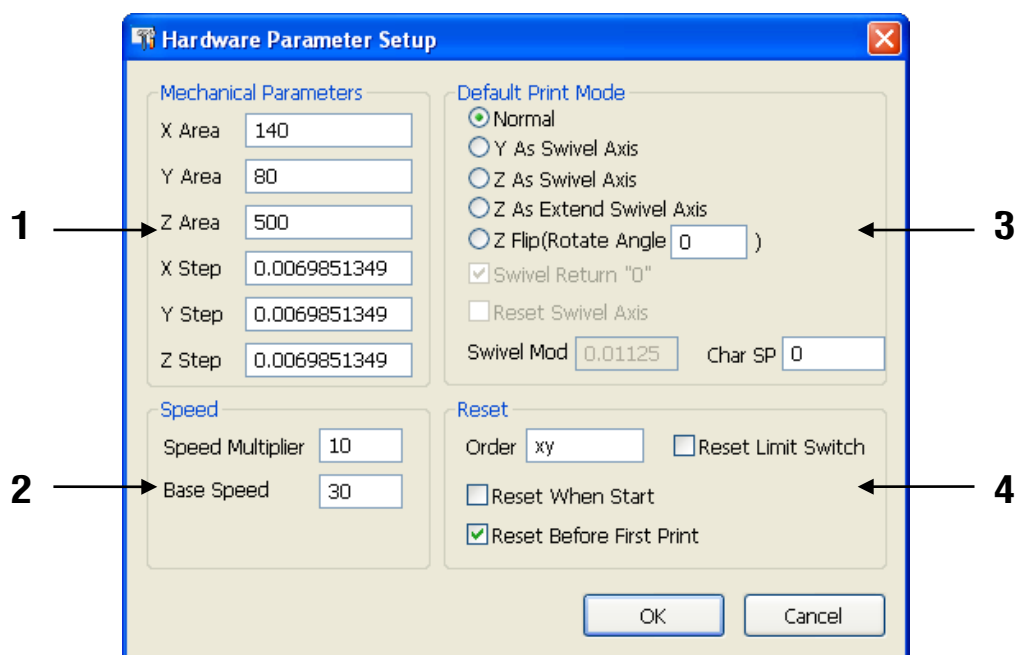



Figura 36 – Finestra Utility

La finestra è divisa in 4 aree principali:

1. **Parametri Meccanici:** Definisce l'area di lavoro della marcatrice e di conseguenza anche la grandezza dell'area di lavoro visualizzata a schermo nel programma ThorX6. Si possono inoltre modificare gli step dell'Encoder della macchina.
2. **Velocità:** Si possono modificare la velocità di base della punta e l'incremento di velocità della stessa.
3. **Modalità di base di stampa:** Si può modificare la modalità di stampa base della macchina in base alla tipologia di pezzo da marcare e all'accessorio utilizzato assieme alla marcatrice.
4. **Reset:** Si può modificare l'ordine del reset degli assi e programmare dei reset alla partenza della stampa oppure all'accensione.

Nel caso si utilizzi la marcatrice per marcare targhette di dimensione fissa e conosciuta può essere utile impostare i valori X Area e Y Area per visualizzare a schermo la dimensione corretta della targhetta e poter più facilmente delineare il layout della stessa.

Modifica step Encoder

I valori degli step dell'encoder non sono mai stati modificati. Da ricordare che se non è stata impostata precedentemente la notazione anglosassone per il punto e la virgola, quando si chiude l'utility questi valori vengono impostati a zero, e la marcatrice con passi di encoder equivalenti a zero, NON SI MUOVE.

7.5 Descrizione del programma

Prima di avviare l'applicativo essere sicuri che il PC sia connesso correttamente al controller via USB e che il controller stesso sia acceso. Per privilegiare la sicurezza prima di avviare il programma impostare il pressostato dell'aria a zero, per mantenere la marcatrice in sicurezza.

Se durante l'avviamento del programma il controller non è collegato oppure è spento apparirà il seguente warning:

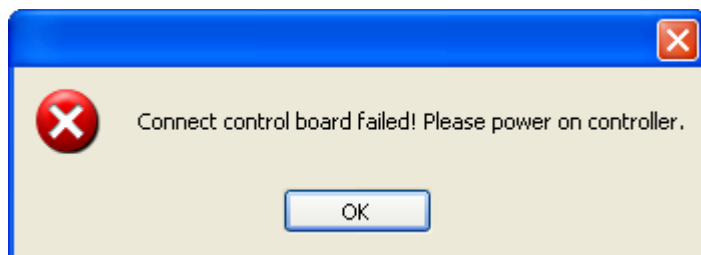



Figura 37 – Messaggio di errore

In questa situazione si può comunque utilizzare il programma per creare il layout della targhetta ma non si può ovviamente stampare fino a quando la connessione con il controller non sia ristabilita.

Il programma all’apertura si presenta come di seguito:

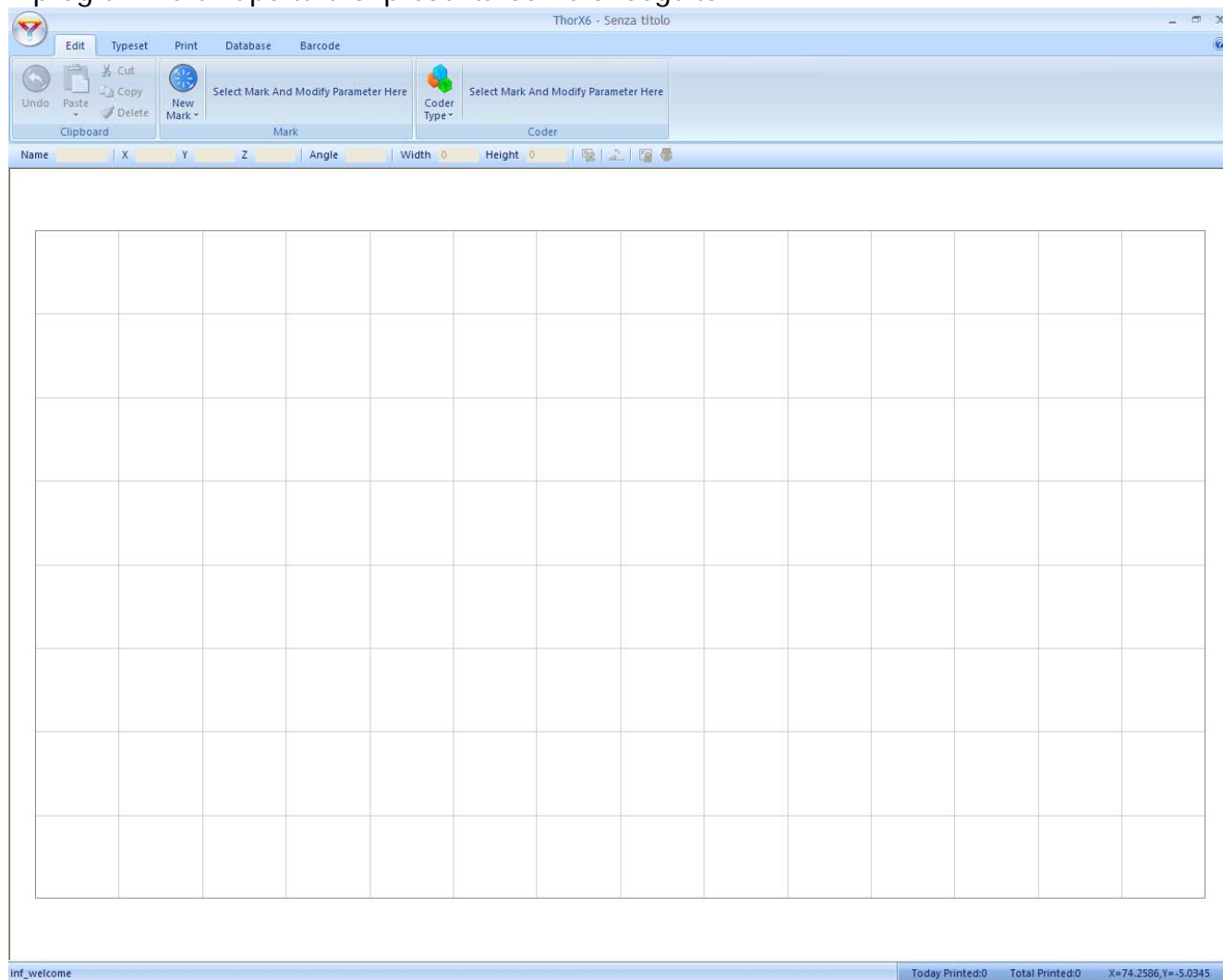



Figura 38 – Schermata principale ThorX6

La parte alta della schermata racchiude tutte le impostazioni del programma dentro menù a scomparsa tematici. La parte sottostante è la riproduzione dell’area stampabile precedentemente impostata.

In alto a sinistra è presente il pulsante ThorX6; premendolo si aprirà una finestra come di seguito:

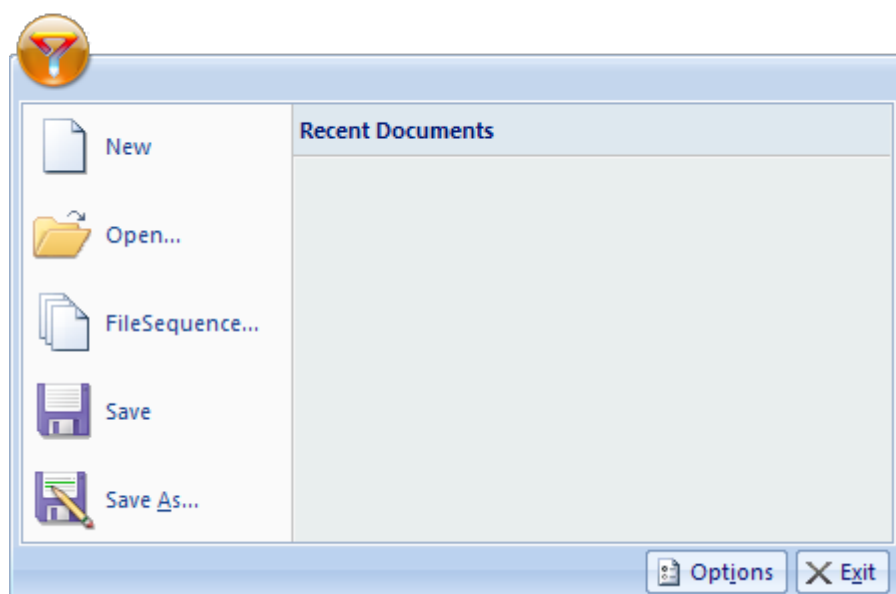



Figura 39 – Menù ThorX6

In questo menù a tendina sono presenti i comandi per creare un nuovo file, per aprire un file esistente, creare una sequenza di file e salvare il documento. In basso a destra della finestra è presente il pulsante exit per uscire dal programma.

Compreso tra la parte alta dello schermo dove sono racchiusi tutti i menù e l'area di lavoro sottostante vi è una riga permanente contenente i comandi per il dimensionamento, il posizionamento e la rotazione di qualsiasi elemento selezionato oltre ad altri comandi.

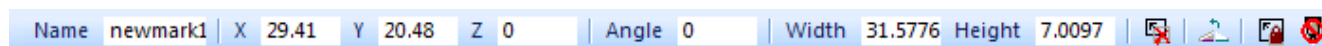



Figura 40 – Barra permanente

Dopo aver selezionato l'elemento:

- Nel campo Name si può inserire un nome all'elemento da modificare.
- Nei campi X, Y, Z si può modificare il posizionamento dell'elemento sull'area di lavoro.
- Nel campo Angle si può modificare l'angolo rispetto all'orizzontale dell'elemento.
- Nel campo Height si può modificare l'altezza dell'elemento.
- Il pulsante annulla l'inclinazione dell'elemento riportando l'angolo a 0.
- Il pulsante specchia orizzontalmente l'elemento.
- Il pulsante blocca l'inclinazione dell'elemento a quella impostata.
- Il pulsante evita la stampa dell'elemento selezionato.

La parte superiore della schermata è composta da 5 TAB che racchiudono altrettanti sottomenù:

7.5.1 Tab Edit:

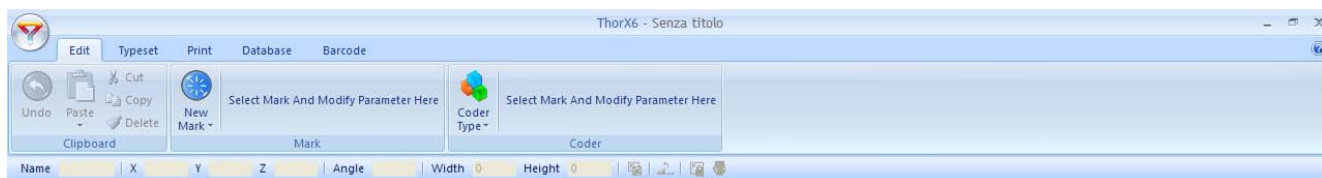



Figura 41 – Tab Edit

In questo tab è compreso il comando New Mark che al suo interno contiene le varie opzioni per creare scritte, inserire immagini o forme. Contestualmente alla scelta di una modalità di inserimento, per esempio testo semplice, cliccare sull'area stampabile per posizionare il testo e successivamente ridimensionarlo utilizzando le frecce o modificarlo mediante il menù contestuale apparso a fianco del comando New Mark. Il menù contestuale varia al variare dell'opzione scelta all'interno del comando New Mark.

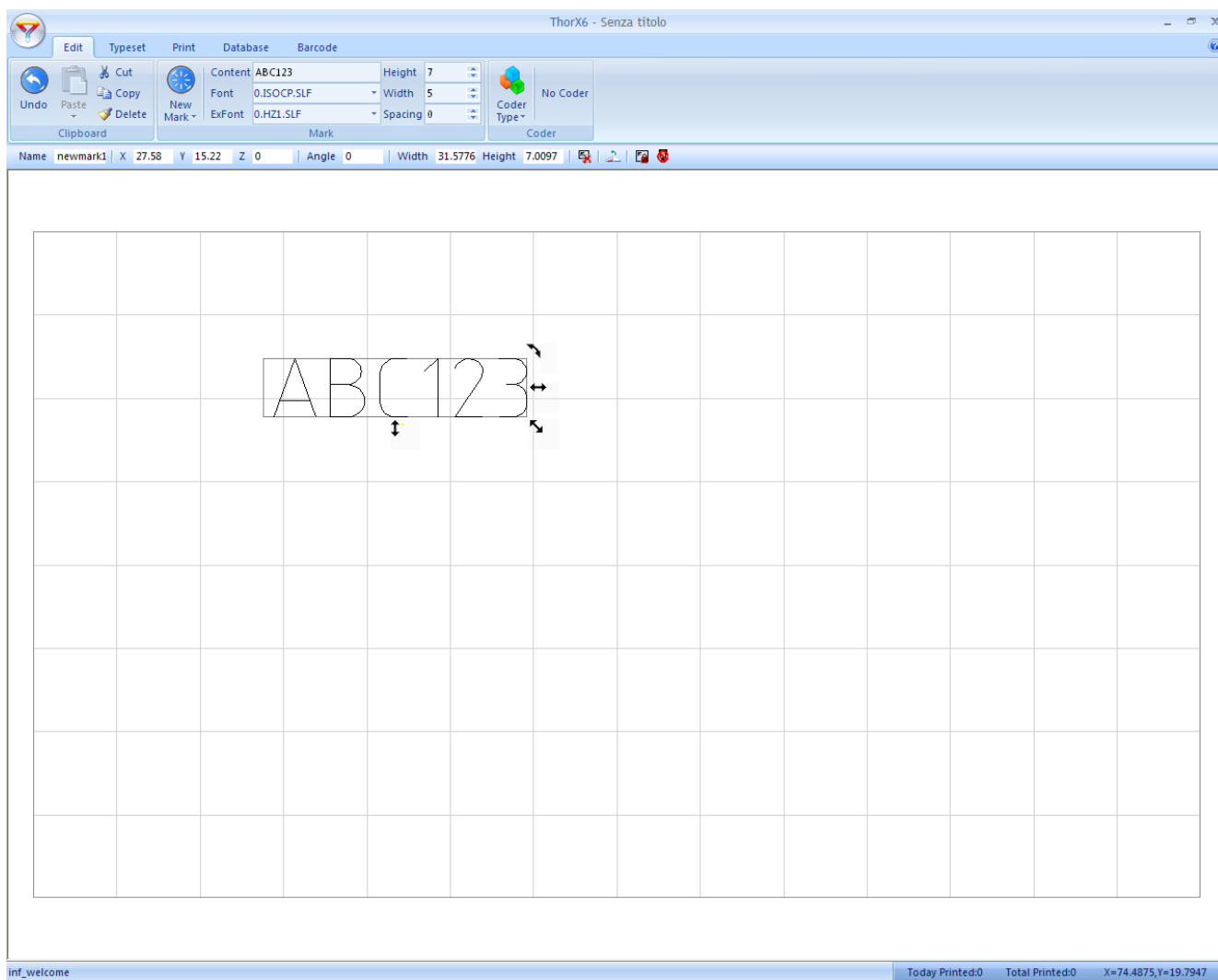



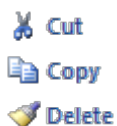
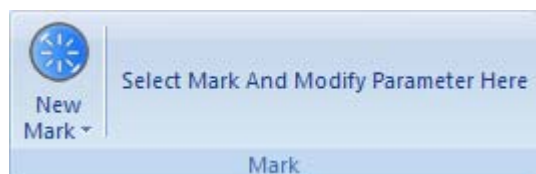
Figura 42 – Creazione stringa di testo

Oltre al comando New Mark è presente anche il comando Coder Type che al suo interno contiene varie opzioni per creare scritte multiple sequenziali. Selezionare il tipo di formattazione e modalità di incremento e selezionare una scritta pre esistente per trasformarla in un campo incrementale. Le impostazioni appariranno nel menù contestuale a fianco del comando Coder Type.

DESCRIZIONE COMANDI:

Menù Clipboard

Premendo il pulsante UNDO si annulla l'ultima azione eseguita dal programma.

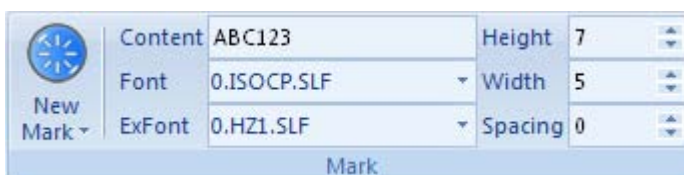
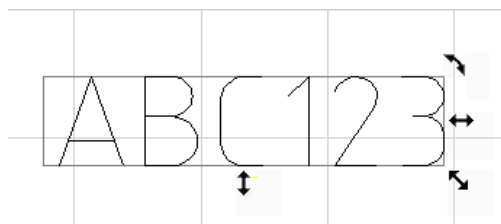
Premendo il pulsante PASTE è possibile incollare un elemento precedentemente copiato. Premendo la freccina a lato del comando PASTE è possibile regolare l'offset in x e y dell'elemento incollato rispetto a quello copiato.

Premendo il pulsante CUT è possibile tagliare un elemento selezionato.
Premendo il pulsante COPY è possibile copiare un elemento selezionato.
Premendo il pulsante DELETE è possibile cancellare un elemento selezionato.

Menù Mark

Premendo il pulsante NEW MARK è possibile aggiungere un elemento da stampare. Cliccando sul pulsante apparirà un menù contestuale con tutte le opzioni di inserimento elementi.

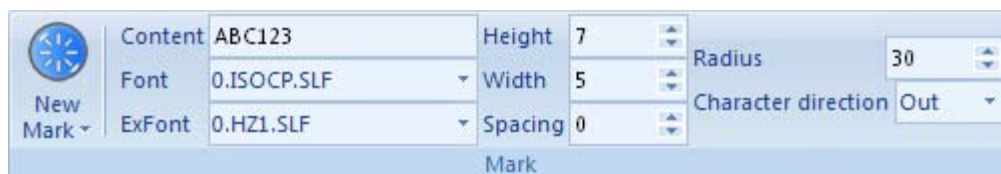
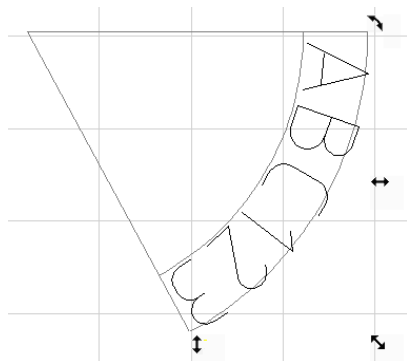
Gli elementi inseribili all’interno della targhetta sono:

- Testo Semplice
- Testo ad arco
- Codice a punti
- Immagine
- Forma
- Righello
- Zona da Evitare

Testo Semplice

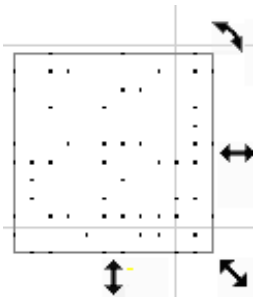
Selezionando ed inserendo il testo semplice apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica del testo inserito:

- Nel campo Content si può modificare il contenuto della stringa
- Nel campo Font si può modificare il carattere utilizzato per la scritta
- Nel campo Height si può modificare l'altezza della scritta
- Nel campo Width si può modificare la larghezza della scritta
- Nel campo Spacing si può modificare la spaziatura della scritta.

Le dimensioni di massima, l'angolo di rotazione e il contenuto della scritta potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sulla scritta stessa.

Testo ad Arco

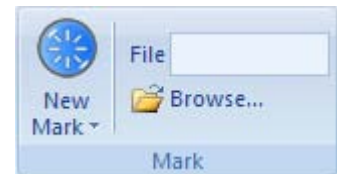
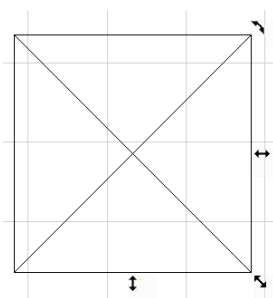
Selezionando ed inserendo il testo ad arco apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica del testo inserito. Oltre ad i comandi già descritti nel menù testo semplice sono presenti le seguenti voci:

- Nel campo Radius si può modificare il raggio della circonferenza su cui si poggia la scritta.
- Nel campo Character direction si può modificare il verso di scrittura, interno o esterno rispetto alla circonferenza base.

Le dimensioni di massima, l'angolo di rotazione e il contenuto della scritta potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sulla scritta stessa.

Codice a Punti

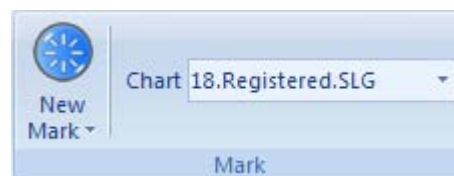
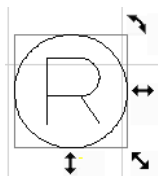
Selezionando ed inserendo il testo a punti apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica dell'elemento inserito. Nel menù sono presenti le seguenti voci:

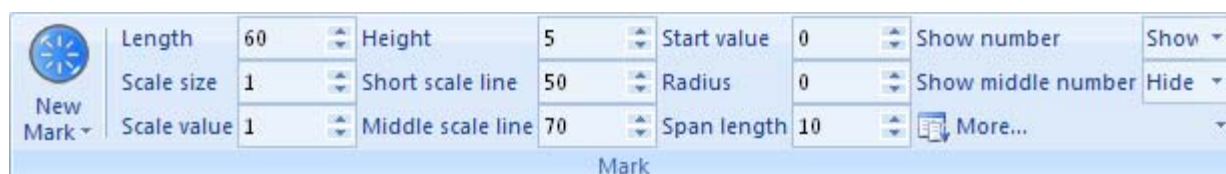
- Nel campo Content si può modificare la scritta che il programma tramuta in codice a punti.
- Nel campo Dot Spacing si può modificare la distanza dei punti e di conseguenza le dimensioni generali dell'elemento.

Le dimensioni di massima, l'angolo di rotazione e il contenuto dell'elemento potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sull'elemento stesso.

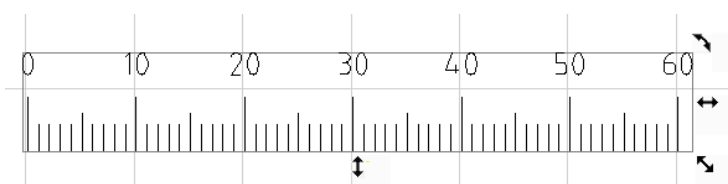
Immagine

Selezionando ed inserendo una immagine apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica dell'elemento inserito. Nel menù sono presenti le seguenti voci:

- Nel campo File verrà visualizzato il nome del file importato tramite il comando BROWSE. Sono importabili solo i file con estensione .PLT, .SLG, .WMF, .EMF.

Le dimensioni di massima e l'angolo di rotazione dell'elemento potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sull'elemento stesso.

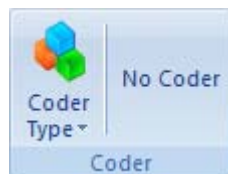
Forma

Selezionando ed inserendo una forma apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica dell'elemento inserito. Nel menù è presente la seguente voce:

- Nel campo Chart si può selezionare la tipologia di forma da inserire.

Le dimensioni di massima, l'angolo di rotazione e il contenuto dell'elemento potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sull'elemento stesso.

Righello

Selezionando ed inserendo il righello apparirà a fianco del comando NEW MARK un menù contestuale per la modifica dell'elemento inserito. Nel menù sono presenti le seguenti voci:

- Nel campo Length si può modificare la lunghezza del righello
- Nel campo Scale Size si può modificare la scala del righello
- Nel campo Scale Value si può modificare la scala righello
- Nel campo Height si può modificare l'altezza del righello
- Nel campo Short Scale Line si può modificare la lunghezza delle linee corte del righello
- Nel campo Middle Scale Line si può modificare la lunghezza delle linee medie del righello
- Nel campo Start Value si può modificare il valore iniziale del righello
- Nel campo Radius si può modificare il raggio della circonferenza su cui poggia il righello nel caso in cui lo si voglia curvo. Se il valore è 0 il righello sarà rettilineo.
- Nel campo Span Length si può modificare la risoluzione del righello
- Nel campo Show Number si può scegliere se visualizzare o meno i numeri sulla scala del righello
- Nel campo Show Middle Number si può scegliere se visualizzare o meno i numeri medi della scala.
- Sotto il menù more si può modificare il font ed il formato dei numeri.

Le dimensioni di massima, l'angolo di rotazione e il contenuto dell'elemento potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento e doppio click sull'elemento stesso.

Zona da Evitare

Selezionando la zona da evitare si può impostare una zona dell'area di lavoro da evitare. Il punzone eviterà questa zona durante la marcatura.
Le dimensioni di massima, dell'elemento potranno essere modificate anche direttamente agendo mediante le frecce di riferimento.

Menù Coder

Premendo il pulsante CODER TYPE si apre una finestra con varie opzioni per creare scritte multiple sequenziali.

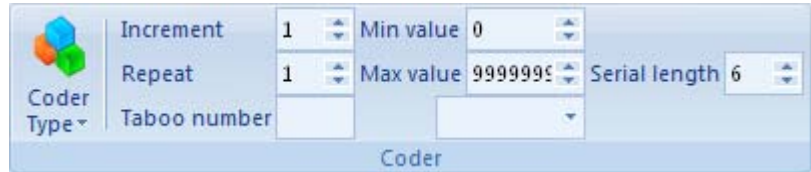
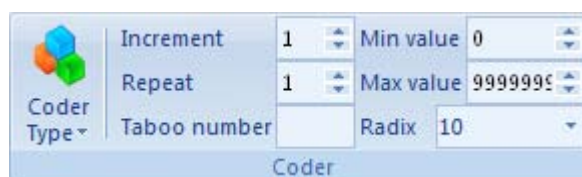
All'interno del menù sono presenti le seguenti opzioni:

- Nessuna scritta sequenziale
- Numero Seriale
- Numero di Telaio
- Data
- Stringhe
- Random

Nessuna Scritta Sequenziale

Impostazione di Default, la scritta selezionata rimane invariata durante la stampa di multiple targhette.

Numero Seriale

La stringa di testo selezionata varia ad ogni stampa secondo una modalità predefinita decisa dall'utente. Per impostare la variazione della stringa dopo aver selezionato il comando menù Numero seriale per un elemento testuale apparirà a fianco del comando CODER TYPE un menù contestuale con le seguenti opzioni:

- Il campo Increment definisce la variazione ad ogni stampa successiva della stringa di testo.
- Il campo Repeat definisce il numero di ripetizioni della stessa stringa durante le stampe sucessive.
- Il campo Taboo Number fa saltare al programma un determinato numero durante le ripetizioni.
- Il campo Min value definisce il numero minimo possibile durante le ripetizioni
- Il campo Max Value definisce il numero massimo possibile durante le ripetizioni
- Il campo Radix definisce la base dei numeri da ripetere (BASE 10 o BASE 16).

Quando ad una stringa di testo è applicato il comando Coder Type la stringa cambia visualizzazione nell'area di lavoro colorandosi di rosso.

Numero di Telaio

La stringa di testo selezionata varia ad ogni stampa secondo una modalità predefinita decisa dall'utente mantenendo invariato il numero di catatteri. Per impostare la variazione della stringa dopo aver selezionato il comando menù Numero di Telaio per un elemento testuale apparirà a fianco del comando CODER TYPE un menù contestuale con le stesse opzioni presentate per il comando Numero Seriale con in più un campo per la scelta della lunghezza fissa della stringa di testo.

Quando ad una stringa di testo è applicato il comando Coder Type la stringa cambia visualizzazione nell'area di lavoro colorandosi di rosso.

Data

La stringa di testo selezionata diventa la data odierna. Per impostare il formato della data appare un menù contestuale a fianco del comando CODER TYPE.

Quando ad una stringa di testo è applicato il comando Coder Type DATA la stringa cambia visualizzazione nell'area di lavoro colorandosi di oro.

Stringhe

NON UTILIZZATO

Random

La stringa di testo selezionata varia in maniera casuale mantenendo il numero di caratteri. Per modificare il fattore numerico che permette la casualità appare a fianco del comando CODER TYPE un menù contestuale con un campo variabile nominato Seed.

7.5.2 Tab Typeset

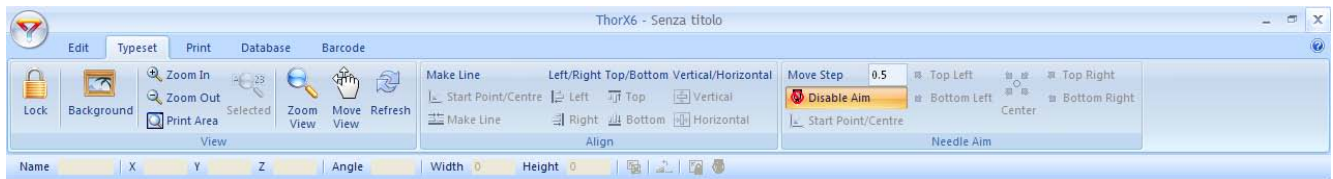
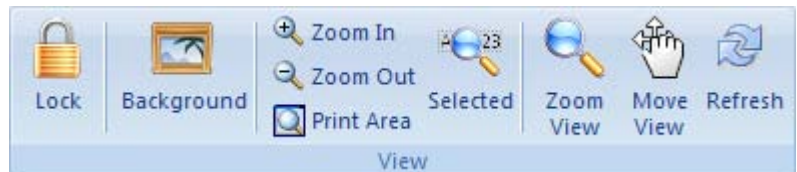
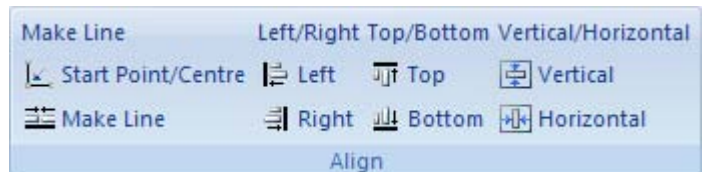
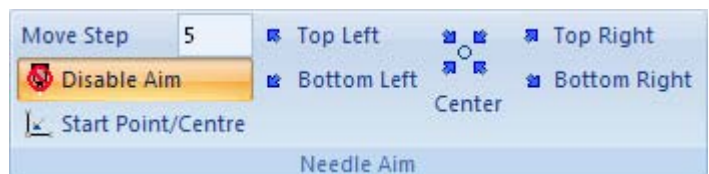



Figura 43 – Tab Typeset

In questo tab sono racchiusi tutti gli strumenti di gestioni delle viste e del disegno.

Il menù View Racchiude tutti gli strumenti per modificare la visualizzazione dell'area marcabile:

- Con il comando LOCK si può bloccare un elemento (scritta, forma o immagine) e non permettere di modificarlo o ridimensionarlo.
- Con il comando BACKGROUND si può inserire una immagine di sfondo.
- Con i comandi Zoom In e Zoom Out e successivi è possibile ingrandire una parte dell'area marcabile.

Il menù Align permette vari tipi di allineamento tra due o più elementi.

Il menù Needle Aim permette di muovere manualmente la punta della marcatrice in vari punti dell'area marcabile:

- Con il comando DISABLE AIM è possibile scollegare il movimento della punta della marcatrice
- Con i comandi a destra è possibile muovere la punta in manuale e verificare gli estremi di un elemento sulla targhetta.

7.5.3 Tab Print:

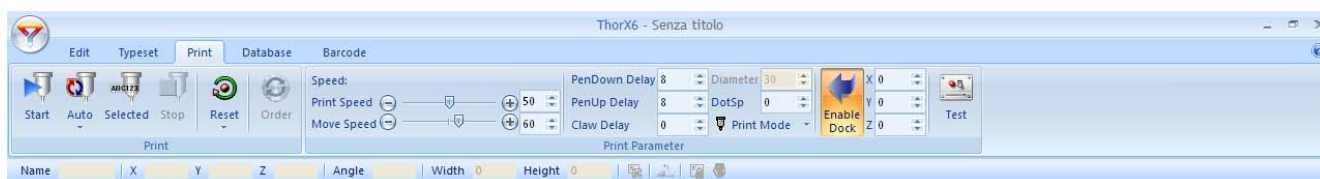



Figura 44 – Tab Print

In questo tab sono racchiusi tutti i comandi per la stampa e le opzioni di stampa.

- Si può scegliere di stampare l'intera targhetta, solo un'area selezionata o automaticamente multiple targhette.
- Si può effettuare il reset manuale della punta facendola tornare alla posizione iniziale impostata.
- Si può selezionare la velocità di stampa e di movimento della punta oltre ad altri parametri di funzionamento della punta stessa.
- Premendo il pulsante ENABLE DOCK è possibile fare ritornare all'origine la punta alla fine di ogni stampa. La posizione dell'origine è modificabile tramite i campi X, Y, Z posti alla destra del comando Enable Dock.

8 FUNZIONAMENTO

Dopo aver provveduto alle attività di preparazione alla messa in servizio e di verifica funzionale preliminare della macchina, è possibile iniziare ad operare con la Marcatrice pneumatica.

Qualifica del personale

La macchina può essere utilizzata solo da personale autorizzato e opportunamente addestrato (vedi il paragrafo 2.2.2).

L'operatore durante le operazioni di lavoro dovrà seguire le indicazioni operative e le precauzioni di sicurezza di seguito descritte, attenendosi comunque alle disposizioni relative all'uso ed alle condizioni ambientali previste, agli usi vietati nonché alle seguenti norme generali di conduzione.

Prima di iniziare ad operare con la macchina

Prima di iniziare il lavoro con la Marcatrice pneumatica indossate SEMPRE i seguenti dispositivi di protezione individuali:

- **guanti;**
- **tuta o grembiule;**
- **otoprotettori.**

Figura 45 – DPI da indossare.

8.1 Sostituzione della punta di scrittura

La macchina viene fornita con una serie di punte intercambiabili (Figura 46) per consentire la scrittura su diversi tipi di materiale o per variare la grandezza della punzonatura in base alle vostre esigenze.

Figura 46 – Punte di ricambio

La corretta sostituzione delle punte si esegue come riportato di seguito:

1) Svitare, girando in senso antiorario la punta installata sulla macchina, afferrandola sull' apposita ghiera.
2) Dopo aver scelto la punta che si desidera utilizzare inserirla dentro al portapunta interponendo tra quest'ultimo e la punta la molla adeguata alle dimensioni della punta che si intende utilizzare (Figura 47)

Figura 47 - Assemblaggio punta

3) Se si utilizza il portapunta per le punte di grosse dimensioni chiudere il portapunta avvitando l'apposito coperchio di chiusura.
4) Montare la punta sulla macchina avvitandola saldamente tramite l'apposita ghiera (Figura 48).
5) Nel caso si utilizzi il portapunta per le punte di piccole dimensioni non và eseguito il passaggio indicato nel punto 3, in quanto quest'ultimo non necessita di un coperchio e si avvita direttamente sulla macchina.

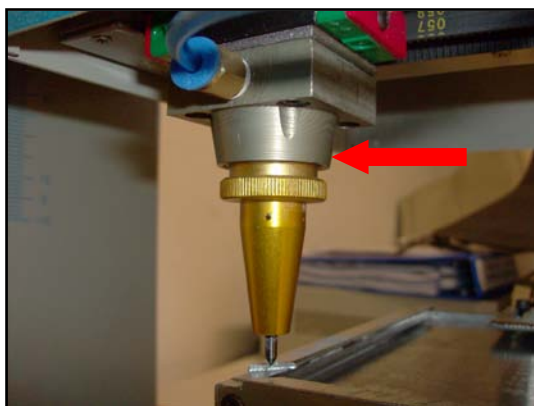



Figura 48 – Punta di scrittura

8.2 Marcatura su un piano

1. Inserire il lamierino da marcare sul supporto targhette M040/SP appoggiandolo all'angolo superiore sinistro e serratelo in posizione portando la leva a sinistra.
2. Mediante il software in dotazione realizzare la stringa e l'eventuale simbolo da marcare.
3. Regolate l'altezza della testa mediante il volantino sulla sommità della colonna.
4. Verificate la posizione di zero della punta e se necessario procedete al Reset.
5. Verificate che la pressione del'aria sia compresa fra 0.2 e 0.6 MPa (2-6 bar). Si deve bilanciare correttamente la pressione in base alla distanza della punta alla superficie da marcare.
6. Procedete alla simulazione della marcatura e in caso tutti gli oggetti (stringhe e simboli grafici) siano nella corretta posizione procedete alla marcatura.
7. Quando la punta è ritornata nella posizione di zero rimuovete la targhetta.

9 MANUTENZIONE

Il programma di manutenzione comprende interventi di tipo ordinario, che prevedono ispezioni, controlli e verifiche condotte direttamente dall'operatore e/o da personale specializzato addetto alla normale manutenzione aziendale.

Tutti gli interventi manutentivi devono essere eseguiti a macchina ferma ed in condizioni di sicurezza, utilizzando attrezzature idonee ed adeguati dispositivi di protezione individuale (DPI), secondo quanto previsto dalle normative vigenti.

Precauzioni per la manutenzione

Prima di effettuare qualsiasi intervento di manutenzione assicurarsi che la macchina NON sia alimentata, cioè che l'interruttore generale sul panello frontale dell'elaboratore sia in posizione "0", la spina sia staccata dalla presa elettrica di alimentazione e l'alimentazione pneumatica sia scollegata.

9.1 Manutenzione ordinaria (pulizia, ispezioni)

Tra le operazioni di manutenzione ordinaria sono da considerare le ispezioni, le pulizie ed i piccoli interventi che possono essere condotti direttamente dall'operatore addetto all'uso della Marcatrice pneumatica, secondo quanto prescritto nel presente manuale.

Descrizione intervento	**Periodicità**		
	Giornaliero	Mensile	Semestrale
Verifica visiva generale	X		
Controllo leggibilità delle targhe	X		
Pulizia generale	A fine lavorazione e quando necessario		
Integrità organi di segnalazione e comando e componenti elettrici	X		
Verifica delle cinghie di trasmissione			X
Pulizia del filtro aria			X

Verifica visiva generale: la Marcatrice pneumatica non deve presentare parti danneggiate, mancanti o malfunzionamenti, essere in buono stato di pulizia e di conservazione. Ciò, soprattutto per l'involucro di protezione dell'elaboratore. Tutti i componenti della macchina non devono presentare ammaccature, crepe, corrosioni, screpolature, saldature staccate e zone arrugginite.

Controllo leggibilità delle targhe: tutte le targhe e i pittogrammi presenti sulla macchina devono essere perfettamente leggibili, è quindi necessario mantenerli puliti e chiederne la sostituzione al responsabile della manutenzione se sono illeggibili o mancanti.

Pulizia generale: la pulizia è necessaria per liberare la macchina da accumuli di polvere e sporcizia. La pulizia può essere effettuata con uno straccio asciutto o leggermente

imbevuto con prodotti detergenti comunemente impiegati nelle operazioni di pulizia delle attrezzature industriali. Il personale preposto alla pulizia deve essere dotato di adeguati indumenti di lavoro, nonché di idonei dispositivi di protezione individuale (DPI) in modo da operare in condizioni di sicurezza e secondo quanto previsto dalle normative e legislazioni vigenti (guanti di protezione, tute, mascherine ecc.).

NOTA: A fine lavorazione è bene pulire sistematicamente l'elaboratore e le unità meccaniche per evitare la formazione di ruggine

È ASSOLUTAMENTE VIETATO !

È assolutamente vietato impiegare solventi infiammabili o tossici, come la benzina, il benzene, l'etere e l'alcool.
Evitare il contatto prolungato con i solventi e l'inalazione dei loro vapori.
Evitare l'uso vicino a fiamme libere o a sorgenti di o calore.
Assicurare una adeguata ventilazione.

Integrità organi di segnalazione e comando ne involucri elettrici: Verificare che tutti gli organi di comando e segnalazione siano in prefetto stato e funzionanti, che le etichette associate ai comandi siano presenti e leggibili, che il pannello dell'elaboratore sia chiuso, ed infine che il cavo di alimentazione e la relativa spina siano perfettamente integri.

Verifica delle cinghie di trasmissione: Controllare che le cinghie non siano lasche e che non vi siano parti danneggiate e/o mancanti che possano pregiudicare la mobilità della punta.

Figura 49 – Cinghie di trasmissione.

Pulizia del filtro aria: Verificare che la cartuccia del filtro sia pulita e che nel serbatoio non vi siano condensa e oggetti estranei (polvere, pagliuzze, ecc.). in caso di necessità depressurizzare il circuito pneumatico premere la molla nella parte inferiore del serbatoio, quindi svitare il serbatoio e pulire delicatamente l'interno con acqua demineralizzata, lasciare asciugare prima di richiudere il filtro.

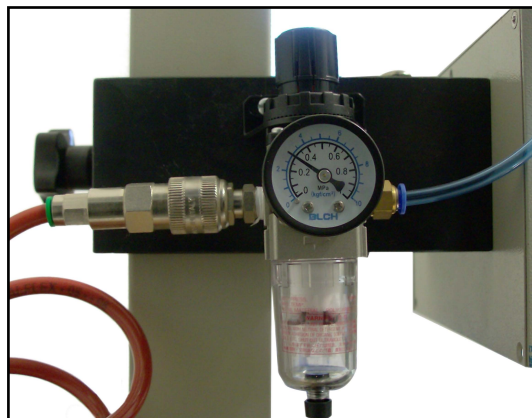



Figura 50 – Filtro aria.

10 SMALTIMENTO DI COMPONENTI E MATERIALI

Qualora la macchina debba essere rottamata, si deve provvedere allo smaltimento delle sue parti in modo differenziato. A tal proposito, suddividere i materiali in funzione della natura degli stessi (metalli, plastica, gomma, ecc.) incaricando imprese specializzate abilitate allo smaltimento in osservanza a quanto prescritto dalla legge in materia di rifiuti solidi industriali.

Per effettuare lo smontaggio della macchina, quindi procedere alla sua demolizione occorre:

- scollegare il cavo di alimentazione;
- smontare i componenti separandoli per tipologia e materiale;
- predisporre al riciclaggio i materiali e i componenti che lo consentono;
- destinare i materiali ed i componenti non riutilizzabili agli appositi centri di smaltimento autorizzati.

ATTENZIONE

Smaltimento

Tutti i materiali componenti la macchina, devono essere smaltiti attraverso apposite imprese specializzate ed abilitate, o eventualmente portati agli appositi centri di raccolta.

Documenti di riferimento della macchina

È necessario rimuovere le targhette di identificazione della macchina e di ogni eventuale attrezzatura.

11 RICERCA DEI GUASTI

NO.	PROBLEMATICHE	CAUSE	SOLUZIONI
1	LA SPIA DI ACCENSIONE NON SI ILLUMINA QUANDO SI ACCENDE LA MACCHINA	IL FUSIBILE SI È BRUCIATO	CAMBIARE IL FUSIBILE
		TENSIONE DI ALIMENTAZIONE INADEGUATA O CONNESSIONE NON CORRETTA	VERIFICARE CONNESSIONE SPINA E LA TENSIONE ALIMENTAZIONE
2	LA PUNTA NON ESEGUE I MOVIMENTI Y	IL MOTORE NON RICEVE SEGNALE	VERIFICARE L'ALIMENTAZIONE
		PULSANTE PRINT CYCLE SOLLEVATO	PREMERE IL PULSANTE PRINT CYCLE
		IL MOTORE È ROTTO	CHIAMARE L'ASSISTENZA
		LA CINGHIA È LASCA O DANNEGGIATA	SOSTITUIRE LA CINGHIA
3	LA PUNTA NON ESEGUE I MOVIMENTI	IL MOTORE NON RICEVE SEGNALE	CHIAMARE L'ASSISTENZA
		IL CAVO È DANNEGGIATO O MAL COLLEGATO	VERIFICARE LE CONNESSIONI
4	LA POSIZIONE DI ZERO NON VIENE RAGGIUNTA	I PARAMETRI DI MARCATURA SONO IMPOSTATI A VALORI DIFFERENTI DA (0,0).	IMPOSTARE CORRETTAMENTE I PARAMETRI
		IL PULSANTE PRINT CYCLE È SOLLEVATO	PREMERE IL PULSANTE PRINT CYCLE
		LE CINGHIE SONO LASCHE E/O DANNEGGIATE	SOSTITUIRE LE CINGHIE
		L'ACCESSORIO FERMA PEZZO NON È POSIZIONATO CORRETTAMENTE	MODIFICARE LA POSIZIONE DELL'ACCESSORIO PORTA PEZZO
5	LA PUNTA SI MUOVE MA C'È ALCUNA INCISIONE	IL PULSANTE AIR SOLLEVATO	PREMERE IL PULSANTE AIR
		LA PRESSIONE DEL CIRCUITO PNEUMATICO È TROPPO BASSA	VERIFICARE LA PRESSIONE ED EVENTUALMENTE AGIRE SUL REGOLATORE
		LA QUOTA Z DELLA TESTA È MAL REGOLATA	ABBASSARE LA TESTA
6	IL COMANDO REMOTO NON FUNZIONA	IL CAVO È DANNEGGIATO O MAL COLLEGATO	VERIFICARE IL COLLEGAMENTO

12 SCHEMA FUNZIONALE

X1	INTERFACCIA DATI	CONNETTORE SUL PCB
X3	YDR	INPUT AZION. Y (DIREZIONE)
	YPU	INPUT AZION. Y (IMPULSO)
	5V	INPUT AZION. Y (PUBLIC SIDE)
	XDR	INPUT AZION. X (DIREZIONE)
	XPU	INPUT AZION. X (IMPULSO)
	5V	INPUT AZION. X (PUBLIC SIDE)
X4	AC10	
	AC10	OUTPUT AL TRASFORMATORE 10V
	AC24	OUTPUT AL TRASFORMATORE 24V
	AC24	
	V+	AZIONAMENTO +DC
	V–	AZIONAMENTO -DC
X7	24V	VENTOLA CAVO ROSSO
	GND	VENTOLA CAVO NERO
	YL	SEGNALE RESET Y
	XL	SEGNALE RESET X
	PRT	SEGNALE PULSANTE PRINT
	GND	3 SEGNALU PUBLIC SIDE (REPLAY)
	24V	REPLAY
X10	YLP	INDICATORE RESET Y
	XLP	INDICATORE RESET X
	24V	ALIMENTAZIONE SPIA REPLAY
X11	ECM	SOLENOIDE
	24V	ALIMENTAZIONE SOLENOIDE